This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

STANFORD UNIVERSITY LIBRARY
1969

Sd 5180

Ex · libris · Max · de · Portheim
Nr. 16369.

Herrn Prof. Schröer, seinem Lehrer, Freund & Collegen mit bestem Gruß

Chemie und Alchymie in Österreich bis zum beginnenden XIX. Jahrhundert.

Eine Skizze

von

Prof. A. Bauer.



Wien 1883.
Verlag von Rudolf Lechner.

Chemie und Alchymie in Österreich bis zum beginnenden XIX. Jahrhundert.

Eine Skizze

von

Prof. A. Bauer.



Wien 1883.
Verlag von Rudolf Lechner.

Vorwort.

Das Jahr 1883 ist in zweifacher Hinsicht ein Jubeljahr für die Chemiker, denn hundert Jahre früher (1783) wurde die Zusammensetzung des Wassers entdeckt und zweihundert Jahre früher (1683) zu Altdorf das erste chemische Laboratorium als Hilfsmittel des akademischen Unterrichtes eröffnet. Dies ist für mich der äußere Anlaß zur Verfassung der vorliegenden Skizze, welche einzelne Begebenheiten aus der Geschichte der Entwicklung der Alchemie und Chemie in Oesterreich enthält und deren wesentlichste Theile ich zum Gegenstande meiner Antrittsrede bei Uebernahme des Amtes eines Rectors der k. k. technischen Hochschule zu Wien für das Studienjahr 1883/84 bestimmt habe.

Wenn auch diese Zeilen durchaus nicht Anspruch darauf machen, Fachmännern Neues zu bieten, so enthalten dieselben doch bezüglich einiger Alchemisten, welche ihre Thätigkeit in Oesterreich entfaltet hatten, Notizen, die

vielleicht nicht ganz ohne Interesse sind und mit dazu beitragen mögen, die Veröffentlichung dieses Schriftchens zu rechtfertigen. In Oesterreich fand ja die Alchemie stets einen guten Boden und von **Wien** heißt es in den „Beiträgen zur Geschichte der höheren Chemie" (Leipzig 1783), „daß es „seit undenklichen Zeiten so wie einst Florenz der Tummelplatz aller geldsüchtigen Alchemisten war, die von den vier „Winden der Erde hier zusammentrafen, und in öffentlichen „und Privatgebäuden weitläufige Laboratorien errichteten".

Bezüglich der wenigen Illustrationen, die dieser Publication beigegeben sind, bemerke ich, daß die Abbildung des **Paracelsus** nach einer Photographie entworfen wurde, die Herr Professor **Czurda** nach einem im städtischen Museum zu Salzburg befindlichen Oelgemälde anzufertigen die Güte hatte. Dieses Oelgemälde befand sich ursprünglich wahrscheinlich in dem Hause in der Nähe der Salzachbrücke, in welchem **Paracelsus** gestorben sein soll, und eine Copie desselben war bis zum Jahre 1841 auf der Außenseite dieses Hauses zu sehen.

Wien, Ende Juli 1883.

A. B.

In der Kirche St. Jacob zu Nürnberg steht das Grabmal eines „Herrn von der Sulzburg" mit der Inschrift: „. . . . War gar ein selzam Man mit vielen Künsten und liess ihr keine unversucht, hat lang gealchemaiet und viel verthan."

Dieser Grabstein vom Jahre 1286 stellt eine der ältesten Urkunden dar, welche beweist, daß die Alchemie, welche damals den Orient schon Jahrhunderte lang beschäftigt hatte, im 13. Jahrhundert auch in Deutschland bereits eine öffentlich bekannte Sache war.

Die Chemie als Alchemie verfolgte das ganz bestimmte Ziel, unedle Metalle in edle zu verwandeln und fußte in letzter Ordnung auf der von Aristoteles aufgestellten Lehre von den Elementen, welche aber nichts gemein hat mit unserer heutigen Vorstellung von den Grundstoffen. Die vier Elemente des Alterthums waren nichts weiter als Träger gewisser Grundeigenschaften der Materie, welch' Letztere als eigenschaftslos galt und eine bestimmte Beschaffenheit erst dadurch, daß ihr gewisse Eigenschaften zuertheilt wurden, annahm.

Dieser Anschauung entsprechend, sollten die Eigenschaften einer bestimmten Materie derart geändert werden können, daß ein ganz verschiedener Körper entstehen müßte; so stellte sich **Plinius** vor, daß der Bergkrystall eine Art Eis sei, und aus Wasser durch Zutheilung von Kälte sich bilde, allerdings einer überaus strengen Kälte, deren Wirkung direct zu beobachten nicht gelungen war. Aehnlich sollte es sich mit der Luft verhalten, die aus einer Wechselwirkung von Wasser und Wärme hervorgehe, wie denn das Verdampfen des Wassers eine beginnende Umwandlung in Luft sei.

Da der Glaube an die Möglichkeit der Umwandlung verschiedener Körper ineinander tief in den naturwissenschaftlichen Grundanschauungen des classischen Alterthums wurzelte, so ist es klar, daß die Ueberführung der unedlen Metalle in edle als eine berechtigte Aufgabe der Forschung erschien, welche mit dem ethischen Zweck der Veredlung, also Verbesserung oder Verfeinerung des weniger Feinen, den realen Zweck des Schaffens von Werthen so glücklich verband, daß es nicht Wunder nehmen kann, daß dieses Streben, durch unrichtig gedeutete Experimente und falsche Beobachtungen wesentlich gestützt, vom 4. Jahrhundert angefangen, in welchem es zuerst in Egypten deutlich hervortrat, über ein Jahrtausend lang herrschte.

Es konnte dies um so eher der Fall sein, als alle theoretischen Anschauungen, die im Laufe dieser Zeit sich Geltung verschafften, auf den von **Aristoteles** geschaffenen Grundsätzen fußten. So sprach **Geber** im 8. Jahr-

hundert die Ansicht aus, Quecksilber und Schwefel seien die Elemente aller Metalle; **Paracelsus** fügte im 15. Jahrhundert noch einen Grundstoff, das Salz, hinzu und meinte damit die Bestandtheile aller Körper gefunden zu haben, und im 17. Jahrhundert nahmen seine Gegner **Lefebre** und **Lemery** fünf Grundbestandtheile der Materie an, nämlich Quecksilber (oder Geist), Schwefel (oder Oel) und Salz, dann Wasser und Phlegma (oder Erde). Alle aber betrachteten diese Stoffe als Träger der Eigenschaften, bis in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts von **Robert Boyle** (1627—1691) der Satz aufgestellt wurde, daß alle Körper, die man nicht weiter zerlegen kann und welche sich durch chemische Zersetzung aus anderen Körpern abscheiden lassen, und mit denen wieder die ursprünglichen Substanzen, aus welchen sie dargestellt wurden, zusammengesetzt werden können, als Elemente anzusehen seien.

Diese Ansicht mußte, nachdem sie allgemein zur Geltung gekommen war, den alchemistischen Bestrebungen, die schon im 16. Jahrhundert durch gleichzeitige Verfolgung heilkünstlerischer Ziele sich etwas anders gestalteten, vollends die berechtigte wissenschaftliche Grundlage rauben, und wenn wir trotzdem selbst bis zum heutigen Tage alchemistischen Bemühungen begegnen, so entspringen diese zum Theile der Unkenntniß wissenschaftlicher Methoden und Aufgaben, zum Theile jedoch auch dem Umstande, daß die Möglichkeit der Umwandlung eines Grundstoffes in einen anderen zwar nicht angenommen, aber auch das Gegentheil nicht erwiesen werden kann.

Ja gerade unsere umfassenden Kenntnisse von den organischen Verbindungen haben zu Vermuthungen über merkwürdige Beziehungen der Elemente zueinander Anlaß gegeben, welche, ohne daß diese Vermuthungen eine bestimmte Form angenommen hätten, man sogar für eine „Synthese der Elemente", für eine „moderne Alchemie" zu verwerthen sich fast versucht fühlen möchte.

Die Molekular-Gewichte ganzer Reihen organischer Körper, namentlich der sogenannten Radicale, bilden ähnliche arithmetische Reihen, wie die Molekular-Gewichte (beziehungsweise Atomgewichte) von Gruppen gewisser Elemente.

Auch die Beobachtungen der Dissociations-Erscheinung, der Spectra der Metalle 2c. gestatten es, eine Urmaterie und damit die Möglichkeit einer Umwandlung eines Elementes in ein anderes gelten zu lassen, allein die wissenschaftliche Forschung gibt uns bisher kein Mittel, läßt uns keine Methode erkennen, diese Frage näher zu studiren, und dieselbe durch Tastversuche lösen zu wollen, wäre verfehlt.

Was uns daher als abgethan und als ein Gegenstand der Vergangenheit erscheint, stellt sich demnach vielleicht als eine Frage der Zukunft heraus*).

---

*) „Ich gebe allen, die sich mit alchemistischen Versuchen, Gold zu machen, beschäftigen wollen," heißt es in Krünitz' berühmter Encyklopädie vom Jahre 1788, „zu bedenken, daß es uns bis auf den heutigen Tag an hinlänglicher Einsicht in das Wesen, in die Mischung und in die Bestandtheile der natürlichen Körper fehle, als daß man mit der geringsten Wahrscheinlichkeit sollte hoffen können, durch Ueberlegung, Fleiß und Nachdenken auf den rechten Weg zu gerathen. Solchergestalt ist es unwidersprechlich, daß wofern jemals ein Mensch

Die Arbeiten der Alchemisten haben übrigens nicht wenig dazu beigetragen, unsere thatsächlichen Kenntnisse zu erweitern, und wenn auch unter den Vielen, die sich der verlockenden Aufgabe der Goldmacherei hingaben, gar Manche waren, denen nicht nur wissenschaftliches Streben oder die nöthigen Kenntnisse mangelten, ja die geradezu als Schwindler und Betrüger bezeichnet werden müssen, so ist doch die Zahl derjenigen nicht gering, welche Wahrheit zu finden bestrebt waren und, wenn auch auf Irrwegen wandernd, doch zum öfteren, neue Gebiete erobernd, in unbekanntes Land drangen.

Die chemischen Kenntnisse des Orients fanden zunächst in den Klöstern des Abendlandes eine Heimstätte, und die vielleicht erste namhafte Verbreitung durch die im Beginne unseres Jahrtausends (1100) an einer der herrlichsten Buchten des tyrrhenischen Meeres, in S a l e r n o, entstandene Schule für Medicin, die ihre Blüthe **Karl dem Großen** dankte und an welcher der berühmte Benedictiner **Constantin Afer** docirte.

Durch Gelehrte, welche die Hochschulen Italiens und Frankreichs besucht hatten, nahm die alchemistische Wissenschaft ihren Weg nach Deutschland, wo wir im 13. Jahr-

---

dieses Geheimniß besessen haben soll, er die Erfindung desselben mehr dem Zufalle, als der Wissenschaft zu danken haben müsse."

Später spricht Verfasser davon, daß die Kosten einer eventuellen Transmutation vielleicht dem Werthe des erhaltenen Goldes nicht entsprechen würden.

Man sieht, daß vor fast hundert Jahren vorurtheilsfreie Männer einen Standpunkt einnahmen, den wir noch heute der Hauptsache nach nicht geradezu mißbilligen.

hundert dem ersten alchemistischen Schriftsteller in dem gelehrten Dominicaner-Mönch **Albert von Bollstedt**, genannt **Albertus Magnus**, begegnen. Derselbe war im Jahre 1193 zu Lauingen an der Donau geboren, hatte in Padua studirt und lebte zumeist in Köln, wo er 1280 starb. Seine Werke sind in 21 Foliobänden im Jahre 1651 zu Lyon herausgegeben worden.

Im Uebrigen beschäftigte das Studium der Alchemie im 13., und wohl auch in den folgenden Jahrhunderten vornehmlich die anderen Völker Europa's, denen die bedeutendsten Vertreter dieser Wissenschaft zu jener Zeit entsprangen. So war **Arnold Bachuone**, genannt **Villanovanus** (1235—1312), ein Spanier aus Villanova (oder ein Franzose aus Villeneuve in der Provence?) und lehrte an der Hochschule in Barcelona; **Raimundus Lullus** (1235—1315) war ebenfalls Spanier und starb als Mitglied des Minoriten-Ordens in Paris; der berühmte **Roger Baco** (1214—1284) war ein Engländer, dagegen **Basilius Valentinus** wahrscheinlich ein deutscher Benedictiner, der in der Mitte des 15. Jahrhunderts lebte.

Wenn wir nun in den folgenden Zeilen die Entwicklung der Alchemie und der aus derselben hervorgehenden Chemie in Oesterreich betrachten wollen, so müssen wir zunächst einen böhmischen Geistlichen, **Johann von Tetzen**, erwähnen, der im 15. Jahrhundert lebte, und den die Muse der Alchemie begeisterte. Er war es, der den Prozeß der Bereitung des Steines der Weisen in einem aus 423 Versen bestehenden Gedichte besang.

Wir begegnen sodann der Kaiserin **Barbara**, der zweiten Gemalin des Kaisers **Sigismund**, einer geborenen Gräfin von **Cilly**, deren Familie in Steiermark lebte, und welche sich eifrig mit Alchemie beschäftigte. Sie ist die erste bekannt gewordene Alchemistin nach »Maria Prophetissa«, der angeblichen Schwester **Moses'** (?).

Barbara, die sich bekanntlich vielfach in politische Angelegenheiten einmengte, und auch sonst ihrem Gemal manch' Hauskreuz bereitet hatte, widmete sich nach dem Tode des Kaisers auf ihrem Witwensitze in Königgrätz bis zum Jahre 1451 mit beträchtlichem Eifer alchemistischen Arbeiten, durch die sie alsbald in den Ruf großer Gelehrsamkeit kam.

Ueber ihre Leistungen berichtet uns ein böhmischer Adept, **Johann von Laaz**, der seine Studien an italienischen Universitäten gemacht hatte und den der Ruf der fürstlichen Alchemistin anzog. Nach seinen Mittheilungen versuchte sie Kupfer in Silber und Silber in Gold zu verwandeln, doch stellten sich ihre Angaben als auf Täuschung beruhend heraus, weshalb er über ihre Leistungen sehr abfällig urtheilt. **Laaz** selbst war als Alchemist übrigens kaum glücklicher als die Kaiserin, was schon daraus hervorgeht, daß die Italiener seinen deutschen Namen in Laaz-nien-oro (?) (was „Laaz kein Gold" bedeuten sollte) verwandelten, aber nach seinen Schriften zu urtheilen, deren mehrere vorliegen, muß er ein vorurtheilsfreier, wahrheitsliebender Mann gewesen sein.

Das 15. Jahrhundert weist übrigens nur wenige bedeutende Alchemisten auf und mit **Basilius Valentinus** schließt die Reihe derjenigen bedeutenden Männer, deren Streben ausschließlich alchemistisch war, während sich eine neue Tendenz Bahn brach, die das folgende Zeitalter der sogenannten medicinischen Chemie beherrschte und zunächst durch den berühmten **Paracelsus** inaugurirt wurde.

Die Erfindung der Buchdruckerkunst im Jahre 1436, die Auffindung des Seeweges nach Indien 1498 und die Entdeckung von Amerika 1492 hatten den Gesichtskreis der Menschen nicht wenig erweitert, und auf allen Gebieten geistiger Arbeit eine reformatorische Thätigkeit hervorgerufen. So auch auf dem Felde der Alchemie, deren neue Richtung einen wesentlichen Fortschritt und namentlich

eine Emancipation von der älteren, rein auf Dogmen basirten Anschauung bekundete.

Die Chemie, welche seit ihrem Entstehen mit praktischen Bestrebungen identificirt war, hatte sich bis dahin dem eingangs charakterisirten Ziele der Metallverwandlung, und speciell der Umwandlung unedler in edle Metalle, fast ausschließlich hingegeben, und wenn auch schon die Anfänge chemischer Kenntnisse mit der Heilkunde verknüpft erscheinen, und bereits im 13. Jahrhundert künstlich durch chemische Operationen, wie Destillation, Extraction ꝛc. bereitete Medicamente angewendet wurden, so war es doch eigentlich erst **Paracelsus**, welcher mit Beginn des 16. Jahrhunderts die Idee der Zurückführung „medicinischer Erscheinungen" auf chemische Grundsätze so weitgehend auffaßte, daß die Chemie für die nächste Zeit geradezu mit der Medicin verschmolzen wurde.

Diese Tendenz, im Vereine mit dem stets fortlebenden Bestreben, die Umwandlung der Metalle durchzuführen, gipfelte schließlich in dem Ziele, einen Stoff zu finden, der nicht nur Metalle verwandeln, also Gold bereiten, sondern auch Krankheiten heilen und das Leben verlängern sollte, und den man von vorneherein den *Stein der Weisen* nannte.

Diese Richtung hielt natürlich die Chemie durch Jahrhunderte in einer untergeordneten und abhängigen Stellung, bis es **Robert Boyle** gelang, dieselbe zu emancipiren. Sie sollte nach ihm nicht länger blos die Magd der Künste und Gewerbe bleiben, sondern ihrer selbst willen gepflegt, als Wissenschaft einer idealen Aufgabe gewidmet sein.

Ein weiteres Jahrhundert, und darüber, mußte vorübergehen, ehe **Boyle's** Ansichten zum vollen Siege gelangten und die Künste und Gewerbe den Nutzen aus der völlig selbstständig gewordenen Wissenschaft zogen, welche ihnen zwar nicht eine einzelne Substanz, nicht den Stein der Weisen, wohl aber die Anwendung der chemischen Lehren auf technischem und wirthschaftlichem Felde darbot.

Bevor dieser Umschwung in den Anschauungen der Naturforscher eintrat, waren Jene, welche sich der Chemie widmeten, wohl auch durch äußere Umstände gedrängt, sich der praktischen Richtung in die Arme zu werfen, denn die Hochschulen waren noch kein Hort für diese Wissenschaft.

Nach dem Muster arabischer Lehranstalten waren zwar schon sehr früh in christlichen Staaten ähnliche Institute entstanden, so z. B. die medicinische Schule in Montpellier im Jahre 1150 und in Paris im Jahre 1215, die Hochschulen in Krakau 1344, Prag 1348 und durch **Rudolf IV.** im Jahre 1365 in Wien, „dem Haupte aller seiner Länder und Herrschaften".

An diesen Schulen wurde Chemie jedoch überhaupt erst mit Beginn des 16. Jahrhunderts berücksichtigt, nachdem bereits das Zeitalter der Jatrochemie angefangen hatte und überdies wurde sie blos von den Professoren der Medicin als ein Theil ihrer Wissenschaft vorgetragen.

Zudem schritten die medicinischen Facultäten unter dem Einflusse des damals herrschenden griechisch-arabischen Systems nur langsam vorwärts, und was speciell die Wiener Hochschule betrifft, so hat dieselbe eine medicinische Facultät vor Anfang des 15. Jahrhunderts überhaupt nicht erhalten.

Erst im 17. Jahrhundert ging man an die Errichtung eigener chemischer Lehrkanzeln und in demselben Jahrhundert erschienen auch die ersten Werke, die wirklich, wie **N. Lemery's** »Cours de Chymie« (1675), einen Anspruch darauf haben, Lehrbücher genannt zu werden. Und selbst wenn wir noch weiter zurückgreifen und allenfalls **Libavius'** »Alchymia« nennen, welche aber auch erst im Jahre 1595 herausgegeben wurde, oder **Agricola's** »de re metallica« vom Jahre 1546 namhaft machen, so fallen diese immerhin werthvollen Schriften auch schon in die erste Zeit der medicinischen Chemie.

Dagegen gab es schon im 15. Jahrhundert Apotheken in Oesterreich, und zwar sowohl in Wien als in Prag, welche nach dem Muster der italienischen eingerichtet waren, ihre Medicamente jedoch größtentheils aus Italien bezogen.

Der berühmte Gründer der medicinischen Richtung in der Chemie, **Paracelsus** (1493—1541), war jedoch nicht der Mann, um seine Kenntnisse an dogmatisirenden Schulen oder gar im stillen Laboratorium des Apothekers zu verwerthen, und er spricht selbst von seiner kurzen Studienzeit an der Hochschule mit den Worten: „Auch ich bin in den Gärten gezogen, da man die Bäume verstümmelt."

Theophrastus Paracelsus war 1493 zu Maria Einsiedeln in der Schweiz geboren, wo sein Vater **Wilhelm von Hohenheim**, der dem alten schwäbischen Geschlechte der **Bombaste** entstammte, als praktischer Arzt lebte.

Im Jahre 1502, als **Paracelsus** 9 Jahre alt war, übersiedelte sein Vater nach Villach in Kärnten, wo der

Letztere 1534 als angesehener Arzt, Stadt-Physicus und Bürger starb.

Den ersten Unterricht in der Chemie erhielt **Theophrastus** gewiß von seinem Vater, später wurde ihm vielfache Anregung von Seite der Geistlichen des Klosters St. Andrä im Lavantthale und namentlich von dessen gelehrtem Bischofe **Eberhard Paumgartner** zu Theil, bis er im 16. Lebensjahre die Universität Basel bezog, wo er später, und zwar im Jahre 1526, den Lehrstuhl der Naturgeschichte und Medicin erhielt, den er aber schon nach zwei Jahren in Folge eines Streites mit dem Stadtrathe zu verlassen genöthigt war.

Paracelsus hatte große Reisen gemacht, Spanien und Portugal gesehen, den Orient besucht, auf den Höhen der Alpen die heute so berühmte Mineralquelle zu St. Moritz im Engadin untersucht und hat sich, nach Zurücklegung seines Lehramtes, ganz und gar einem Wanderleben hingegeben, welches ihn, nach kurzem Aufenthalte im Elsaß und in der Schweiz, nach Böhmen führte, wo er als Arzt wirkte.

Oesterreich, namentlich Böhmen und Ungarn, übte durch seinen damals schon berühmten Bergbau und durch hochentwickelten Hüttenbetrieb auf **Paracelsus** eine mächtige Anziehungskraft. Die scheinbare Umwandlung des Eisens in Kupfer durch die Cementwässer zu Schmöllnitz in Ungarn wurde schon von **Basilius Valentinus** erwähnt. **Paracelsus**, von dem diese Thatsache für einen Beweis der Metallverwandlung gehalten wurde, hat sich gewiß in hohem Grade dafür interessirt, wie denn dieser Prozeß überhaupt lange Zeit die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich zog und

unrichtig erklärt wurde, obwohl schon **Van Helmont** mit Recht behauptete, daß Kupfer in den Lösungen vorhanden sei.



Theophrastus Paracelsus.

(Nach einem im städtischen Museum zu Salzburg befindlichen Oelgemälde.)

Der berühmte **J. J. Becher** verglich diese „Metalle zeugenden Flüssigkeiten" bildlich sogar mit dem Blute, als den körperbildenden Theil der Thiere und noch im

Jahre 1664 mußte **Wedel** in Jena auf Befehl seines Landesherrn nach Ungarn schreiben, um ausführliche Nachrichten über die Transmutation des Eisens in Kupfer zu erhalten, ja sogar 1690 führte der Professor der Chemie, **Stisser** in Helmstedt, das Cementkupfer als Beweis der Möglichkeit der Metallverwandlung an.

Paracelsus starb 1541 im Alter von 48 Jahren zu Salzburg, wo er die letzten Jahre seines Lebens verbrachte, und wurde daselbst im Kirchhofe zu St. Sebastian beerdigt, in dessen Treppenhaus ein 1752 ihm errichtetes Denkmal steht.

Die allgemein bekannte Behauptung, daß **Paracelsus** in Folge von Mißhandlungen gestorben sei, die er gelegentlich eines Raufexcesses in trunkenem Zustande erlitt, stützte sich vornehmlich darauf, daß sein Schädel am linken Schläfenbein einen Sprung zeigt, welcher, wenn bei Lebzeiten entstanden, gewiß den Tod herbeigeführt hätte.

Allein, neuere Forschungen, die wir namentlich dem Regierungsrathe Dr. **Carl Aberle** in Salzburg verdanken, haben es außer Zweifel gesetzt, daß diese Beschädigung erst nachträglich beim Ausgraben der Gebeine verursacht wurde und daß es auch durchaus nicht gerechtfertigt erscheint, den berühmten Gründer der medicinisch-alchemistischen Richtung unserer Wissenschaft als einen Mann hinzustellen, der Ausschreitungen geneigt und dem Trunke ergeben war.

Paracelsus war den in seinem Grabe vorgefundenen Knochenresten nach überhaupt ein Mann von sehr schwächlicher Constitution und beispielsweise lassen auch die sehr

wenig entwickelten Ansatzlinien der Kaumuskeln an den Schläfen und am Unterkiefer sogar vermuthen, daß er im Genusse von Speisen mäßig war. Es ist ferner sichergestellt, daß er drei Tage vor seinem Tode, nämlich am 21. September 1541 Mittags, in einem Stübchen des ehemaligen Wirthshauses „zum weißen Roß" in der Quaigasse (jetzt Nr. 8), wo er beherbergt war, auf einem Ruhebett sitzend, zwar körperlich schwach, aber mit voller Vernunft und vernehmlicher Stimme, in Gegenwart mehrerer Zeugen und des Notars **Johann Kalbsohr** sein Testament dictirte.

Für die allgemein verbreitete Meinung, daß der berühmte Gelehrte in dem Eckhause (Nr. 3 am Platzl) am rechten Ufer der Salzach wohnte und starb, sprechen übrigens nur Wahrscheinlichkeitsgründe. Möglicherweise ereilte ihn der Tod in demselben obgenannten Hause, in welchem er sein Testament verfaßte.

Paracelsus, der sich mit seinem vollen Namen **Aureolus Philippus Theophrastus Paracelsus vom Geschlechte der Bombasten von Hochenhaimb** nannte, war einer der berühmtesten und ist jedenfalls heute noch einer der populärsten Chemiker vergangener Jahrhunderte. Seiner Geburt nach allerdings ein Schweizer, dürfen wir ihn seiner Erziehung und seiner Thätigkeit nach zu den Oesterreichern zählen.

Als Zeitgenosse desselben gilt ein dem Geschlechte der Reichsgrafen von **Trautmannsdorff** angehöriger Alchemist, der in St. Michael in Südtirol gelebt und 147 Jahre alt geworden sein soll, dann **Wenzeslaus Lavin**, auch

einem edlen Geschlechte entstammend, der ausländische Universitäten besucht und den Stein der Weisen aus Paris in seine Heimat nach Mähren gebracht haben soll; ferner **Vincenz Koffsky**, ein Franziskaner-Mönch aus Polen, welcher der erste bedeutende Alchemist seiner Nation war.

In der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts war die Zahl der Alchemisten, die sich überzeugungsvoll ihrer Aufgabe widmeten, und noch mehr die Menge jener, welche in betrügerischer Absicht scheinbar demselben Ziele entgegenstrebten, so groß, daß unter Andern **Hans Sachs** in einem Gedichte (1566) vor letzteren warnte, indem er den Kaiser **Maximilian**, der das Streben der Alchemisten aus edelsten Motiven unterstützte, wie folgt apostrophirte:

O Keyser Maximilian!
Wellicher diese Künste kan,
Sieht Dich noch römisch Reich nit an,
Daß er Dir solt zu Gnaden gan
. . . .

Eigentlich lag dem Meistersänger daran, seine Nürnberger vor Betrügern zu schützen und so schuf er das Sprichwort: „Wer diese Kunst recht weiß und kann, der beut um Geld sich Niemand an.“

Namentlich dürfte der Sohn eines Baseler Goldschmiedes, der Adept **L. Thurneysser** (1530—1596), welcher das Vertrauen des Erzherzogs **Ferdinand** zu gewinnen wußte, und auf dessen Kosten große Reisen unternahm, damit er sich zum Arzt ausbilde, dem berühmten Schuhmacher von Nürnberg bei Verfassung seiner Verse vorgeschwebt haben.

Gegen Ende desselben Jahrhunderts fesselt uns vor Allem die Erscheinung Kaiser **Rudolf's II.**, der seine Residenz in Prag aufgeschlagen hatte und dort gleichsam als ein Fürst der Alchemisten lebte.

Geboren im Jahre 1552 und erzogen am Hofe **Philipp II.** von Spanien, trat er in einem Alter von 24 Jahren die Regierung von Ungarn, Böhmen und Oesterreich an und verband damit auch die deutsche Kaiserwürde, nachdem er schon zu Lebzeiten seines Vaters zum römischen König gewählt worden war. Früh schon faßte er Neigung zu Kunst und Wissenschaft, und widmete sich diesen mit solchem Eifer, daß das Interesse, welches er Regierungsgeschäften entgegenzubringen hatte, darunter litt, und nicht selten Monate und Jahre vergingen, bis er in dringenden Angelegenheiten einen Entschluß faßte. Er zog sich mit Vorliebe in seinen Arbeitssaal zurück und beschäftigte sich daselbst, von seinen Dienern und Gehilfen unterstützt, mit Malerei oder Schnitzarbeiten, für welche er eine bemerkenswerthe Geschicklichkeit an den Tag legte, vornehmlich jedoch mit Astrologie und Alchemie.

Die meisten Leibärzte des Monarchen waren zugleich Alchemisten, so **Thaddäus von Hayek**, dessen Haus der

Ort war, wo sich fahrende Alchemisten meldeten, und sich durch ein vorläufiges Experiment als genügend kunstfertig erweisen mußten, um dem Kaiser vorgestellt zu werden; dann **Michael Mayer** aus Rendsburg in Holstein, der ein sehr fruchtbarer Schriftsteller war und viele seiner zum Theile in's Französische übersetzten Schriften, zwar ohne Namen, jedoch mit der Bezeichnung »Chevalier Imperial« veröffentlichte, weshalb er als der eigentliche Leibscribent des Kaisers angesehen wurde.

Ein anderer der Leibärzte, **Anselm Boetius de Boodt** aus Brügge, trieb ebenfalls mit Eifer Alchemie und will das die Metallverwandlung bewirkende Pulver zufällig im Umschlage eines alten Buches gefunden haben, dann **Martin Ruhland**, der sich ebenfalls an den Arbeiten **Rudolf's** betheiligte, an denen übrigens sogar die kaiserlichen Kammerdiener theilnahmen, so **Hans Marquard** (vulgo **Dürbach**), dann **Johann Franke**, der später, im Jahre 1636, ein alchemistisches Werk herausgab, und endlich **Martin Rutzke**, der noch in der Todesstunde seines Herrn und zu dessen Gunsten sich an politischen Intriguen betheiligte, und nach **Rudolf's** Tod in das Gefängniß geworfen wurde, wo er durch Selbstmord endete; ferner **Mardochäus de Delle**, ein Italiener, der die Adeptengeschichten in deutsche Reime brachte, zu welchen mehrere Hofmaler die Bilder liefern mußten.

Rudolf's Regierung nahm nach allen Beziehungen größtentheils den Charakter einer friedlichen an, er überließ die Geschäfte, so weit es möglich war, seinen Räthen, und der Umstand, daß er die wichtigsten Posten aus-

schließlich glaubensstarken Katholiken übertrug, hinderte das Ueberwuchern des damals aggressiven Protestantismus:



Rudolf II.

(Nach einer Abbildung in Herrgott's „Monum. Aug. Domus Austriacae". 1760.)

so hätte denn die politische Geschichte über **Rudolf's** Regierung oder, genauer gesagt, über sein persönliches Eingreifen in die Ereignisse nahezu nichts zu verzeichnen,

wenn nicht zwölf Jahre vor seinem Tode eine schwere Verstimmung, welche sich seines Geistes bemächtigt hatte, ihn in die gewaltsamsten Bewegungen gestürzt und an denselben persönlichen Antheil zu nehmen genöthigt hätte. Damit trat **Rudolf** mitten auf den Schauplatz politischer Thätigkeit, für die ihm jedoch Lust und Energie mangelte und welche ihn völlig zum kranken Manne machte, da er durch sie gehindert wurde, der Kunst und Wissenschaft zu leben, in deren Armen er den einzigen Trost in den fortwährenden Wirren und Kämpfen suchte, die seine letzten Lebensjahre trübten.

Am 20. Jänner 1612 starb **Rudolf** unter physischen und geistigen Qualen um 7 Uhr Morgens. Wie man auch über ihn als Staatsmann und Monarch denken mag, und denken mochte, sein Charakter als Privatmann wirkte sofort bestimmend auf das Urtheil der Menge und gestaltete dieses wohlwollend und milde, und ließ ihn auch später mehr in der Erinnerung seiner interessanten Liebhabereien fortleben, so daß sein Name als Alchemist uns fast geläufiger ist, denn als Monarch. In diesem Lichte betrachtet, erscheint er uns nur als ein edler Fürst, der einen ehrenvollen Platz unter seinen großen Zeitgenossen einnahm.

Rudolf war voll wahrem Interesse für Kunst und Wissenschaft, zog einen Strom von Gelehrten und Künstlern nach Prag, so daß diese Stadt nahe daran war, wie unter **Carl IV.** so nochmals der Mittelpunkt des geistigen Lebens Europa's zu werden, wie **Rudolf** selbst das Centrum alchemistischer Bestrebungen war und wohl auch von Zeitgenossen der deutsche **Hermes Trismegistos** genannt

und seine Residenz auch als der „Sonnenpunkt der Alchemie" angesprochen wurde.

Es ist bekannt, daß der Kaiser im Jahre 1599 **Tycho de Brahe** nach Böhmen berief und ihm, da in Prag keine geeigneten Räumlichkeiten vorhanden waren, das Schloß Benatek an der Iser einräumte, wo sowohl eine Sternwarte, als ein chemisches Laboratorium errichtet wurde, aber schon kurze Zeit später kam **Tycho** nach Prag zurück, um daselbst ein großes astronomisch-chemisches Institut zu erbauen.

Zum Vorsteher des Laboratoriums war der junge **Georg Brahe** bestimmt, und zur Mitwirkung bei den astronomischen Forschungen ward **Kepler**, der seit 1593 in Graz lebte, eingeladen, allein **Tycho's** Tod vereitelte nur zu bald diese weitgehenden Pläne.

Kepler blieb fortan in Prag, wo er unter dem Schutze des Kaisers den schweren Kampf gegen die Astrologen führte und bis an das Lebensende seines kaiserlichen Herrn bei diesem ausharrte, welcher für den um neunzehn Jahre jüngeren Gelehrten wahre Freundschaft empfand. Nach **Rudolf's** Tode übersiedelte **Kepler** nach Linz.

♣

Um **Rudolf's** Streben als Chemiker richtig beurtheilen zu können, muß man sich erinnern, daß die medicinische Richtung in der Chemie damals nicht mehr in der Weise verfolgt wurde, wie zur Zeit **Paracelsus'**,

und daß die Chemie bereits anfieng sich zum Range einer selbstständigen Wissenschaft zu erheben; der Zeitgeist, der einen **Kepler** (1571—1630) und **Galilei** (1564—1642) zeugte, schuf in dem unsterblichen Großkanzler Britanniens, **Francis Bacon von Verulam** (1561—1626), einen Mann, welcher auch für die Chemie, die Auffindung der Wahrheit, also das ideale Streben, als einziges Ziel, und die Ableitung allgemeiner Lehrsätze und des ganzen wissenschaftlichen Gebäudes aus einer Summe einzelner Erfahrungen, als den richtigen Weg hiezu erkannte. Seinem Nachfolger, **Robert Boyle**, war es, wie bekannt, vorbehalten, diese Grundsätze zur Geltung zu bringen.

Dagegen legten **J. J. Becher** (1635—1682) und **J. G. Stahl** (1660—1734) in der von ihnen aufgestellten Phlogiston-Theorie den Grund zu einem eigentlichen systematischen Gebäude, durch welches der Chemie erst ermöglicht ward, sich der Aufgabe, die Zusammensetzung und Zerlegung der Körper zu studiren, hinzugeben und Naturgesetze zu erforschen.

Diese Theorie fußt auf der Erklärung der Verbrennungserscheinung und nimmt an, daß alle brennbaren Körper Verbindungen seien und wenigstens zwei Bestandtheile enthalten, deren einer beim Verbrennen entweiche. Wenn Metalle „verkalkt" (oxydirt, verbrannt) werden, so bleibt ein erdiger Rückstand oder Metallkalk; die Metalle sind daher Verbindungen eines solchen Metallkalkes mit einem „brennbaren Princip", welches man Phlogiston nannte.

Der Gewichtszunahme beim Verbrennen (Oxydiren) der Metalle, suchte man dadurch gerecht zu werden, daß man

annahm, es trete zugleich Feuermaterie ein; später wurde sogar, allerdings nur vorübergehend, die Hypothese aufgestellt, daß dem beim Verbrennen entweichenden Phlogiston negative Schwere eigen sei.

Ja selbst die Literatur bot noch keineswegs geeignete Mittel dar, um sich von der alchemistischen Richtung zu emancipiren, wie man zugeben wird, wenn man bedenkt, daß das Werk, welches schon oben als das erste Lehrbuch der Chemie angesprochen wurde, nämlich die »Alchymia« von **Libavius (Andreas Libau von Halle)**, die Chemie vornehmlich als Kunst, Heilmittel zu bereiten, behandelte, sowie die Möglichkeit der Metallverwandlung ausdrücklich zugab.

Der gelehrte Professor der Medicin in Leipzig, Dr. **Joachim Cantte**, verlangte im Jahre 1557 öffentlich, man solle an Universitäten einen eigenen Professor der Chemie bestellen und die alten alchemistischen Bücher ebensogut zum Gegenstande der Erklärung nehmen, als das Corpus Juris.

Während des Zeitalters der medicinischen Chemie wurde nämlich die Chemie, wie bereits erwähnt, von den Professoren der Medicin als ein Theil ihrer Wissenschaft vorgetragen. **Johann Hartmann** (geboren zu Amberg 1568, gestorben zu Marburg 1631) war der erste, welcher im Jahre 1609 zu einer Professur der Chemie an die Hochschule nach Marburg berufen wurde, „dergleichen Charge zuvor auf allen Akademien von Europa nicht bekannt gewest“, sagt **Jöcher's** Lexicon.

Ueberhaupt existirten die Laboratorien noch im 16. Jahrhundert nur zu alchemistischen Zwecken und wurden damals

vom Volke „Goldhäuser" genannt, und obschon bald darauf **Libavius** in seinen Commentarien Vorschläge zum Baue eines großartigen Laboratoriums mit Gartenanlagen, Säulengängen, Bädern und der — cella vinaria machte, so wurde doch erst im Jahre 1683 (also mehr als ein halbes Jahrhundert nach **Rudolf's** Tod) durch den Rath von Nürnberg das erste öffentliche chemische Institut als Hülfsmittel des akademischen Unterrichtes errichtet und dessen Leitung dem Professor **Joh. Moritz Hofmann** zu Altdorf übertragen.

In diesem Orte (im ehemaligen Franken), fünf Wegstunden von Nürnberg entfernt, befand sich damals eine Hochschule. Sie war entstanden aus einem im Jahre 1526 in Nürnberg errichteten Gymnasium, welches 1575 in das neu erbaute ansehnliche Collegiengebäude nach Altdorf übertragen wurde. **Rudolf II.** hatte im Jahre 1578 dieser Landschule, an welcher berühmte Lehrer tradirten, das Recht ertheilt, Magister und Baccalauren der Philosophie zu creiren. **Ferdinand II.** verlieh der Schule die Privilegien einer juridischen und medicinischen Facultät nebst der Befugniß, Poeten zu krönen, worauf **Leopold I.** das Recht hinzufügte, Doctoren der Theologie zu ernennen und im Jahre 1697 war die Altdorfer Hochschule eine vollständige Universität, die erst 1809 aufgehoben wurde.

♣

Es ist daher Unrecht, wenn Geschichtsschreiber **Rudolf** einen Vorwurf daraus machen, daß er Alchemie und nicht

Chemie trieb, denn zu seiner Zeit stand, wie vorstehende Zeilen zeigen, die Alchemie noch immer auf der Höhe der Zeit und der Kampf mit der reformirenden Richtung hatte erst begonnen.

Kann man nun kaum Jemand darum tadeln, weil er unter solchen Umständen die reformatorischen Ideen nicht mit jener Vollkommenheit aufnimmt, welche erst im Laufe späterer Jahre erreicht wird, so kann man dem Kaiser das Festhalten am Bestehenden um so weniger zur Last legen, als er trotz aller Abneigung gegen Staatsgeschäfte von schweren Regierungssorgen gequält wurde, welche gegen das Ende seiner Tage immer mehr zunahmen und mit Wucht auf Geist und Gemüth drückten.

Wie sehr er dem Fortschritte gehuldigt, zeigt sein Verhalten gegen den in der Astronomie reformatorisch wirkenden **Kepler**, dem heftigsten Gegner der Astrologie, an den er sich enge anschloß und den er unterstützte. Wer weiß, ob **Rudolf** die Alchemie nicht bekämpft hätte, statt sie als solche zu fördern, wäre ihm für diese Richtung seiner Studien ein **Kepler** zur Seite gestanden, wenn er sich den Staatsgeschäften entzog und in seinem Studierzimmer einschloß, um ganz der Forschung zu leben, die er über alles Irdische setzte.

Allein es war damals nicht leicht, auf dem Gebiete unserer Wissenschaft Männer heranzuziehen, die es mit der Erforschung der Wahrheit ernst nahmen, vielmehr sehr schwer, solchen auszuweichen, die unter dem Scheine der Wissenschaftlichkeit selbstsüchtige Zwecke verfolgten, oder geradezu Betrüger waren.

Die Zeit **Rudolf's** II. war eben die Epoche der beginnenden Reform für Chemie und Astronomie. Für erstere war die Idee der Möglichkeit der Metallverwandlung in der Form, in welcher sie auf der von **Aristoteles** begründeten Auffassung der Natur der Materie fußte, ein Hemmschuh, welcher auf den Geist der Chemiker wirkte, wie für die Sternkunde die Vorstellung vieler Astronomen, nach welcher sich (trotzdem das Kopernikanische Weltsystem schon im Jahre 1543 veröffentlicht wurde) immer noch der Himmel als große Sphäre über die Erde als Centrum der Welt wölbte!

Es sind heute noch kaum zwei Decennien verflossen, seit englische Astronomen das plötzliche Erscheinen eines neuen Sternes dritter Größe im Sternbilde der nördlichen Krone beobachteten, dessen helles Licht bald wieder abnahm und nach wenigen Tagen entschwand.

Mit Hülfe der Spectral-Analyse zeigten **Huggins** und **Miller**, daß diese Erscheinung auf einer heftigen Umwälzung in diesem Himmelskörper beruht, wobei sich eine bedeutende Menge Wasserstoff entwickelt, sich entzündet und die ganze Masse der Sterne sehr stark erhitzt hatte; sobald dieses Gas verbrannt war, trat Abkühlung ein und der Stern erblich.

Das Wunder des Himmels war durch die Hülfsmittel der modernen Wissenschaft erklärt!

Wie sollten aber Jene über ähnliche Erscheinungen denken, denen die Sterne die Boten des Himmels waren, die aus ihren glitzernden Augen hassend oder liebend, Krieg oder Frieden verkündend auf die Menschen blickten?

In ähnlicher Lage wie die Astronomen waren aber auch die Chemiker zur Zeit **Rudolf's** II.

♣

Groß war die Zahl Derjenigen, die vom Kaiser empfangen wurden, um ihn in ihre Geheimnisse einzuweihen, so waren unter Anderen im Jahre 1585 zwei Engländer am Hofe **Rudolf's** erschienen: **Edward Kelley** und Doctor **John Dee**, deren Ersterer die angeblich metallverwandelnde Substanz besaß, die er im Grabe eines katholischen Bischofes in Wales gefunden haben wollte, woselbst auch eine alte Handschrift war, die die Bereitung dieses Mittels beschrieb.

Nach mehreren glücklich durchgeführten Versuchen, bei denen die vorhandene Substanz verbraucht worden war, und nachdem der Kaiser **Kelley** in den Freiherrnstand erhoben hatte, versuchte man die Bereitung einer Quantität des kostbaren Stoffes. Natürlich ohne Erfolg! Deshalb wurde **Kelley** im Jahre 1591 verhaftet und auf Schloß Zobeslau verwahrt.

Auf das bestimmte Versprechen, Alles zu offenbaren, was er wisse, wurde er nach Prag zurückgebracht, wo er sich vergebens bemühte, seine Aufgabe zu lösen und während der Arbeit in störrischer Wuth einen Mann, Namens **Georg Hunklar**, der vermuthlich bestellt war, auf ihn Acht zu haben, erstach, weshalb er abermals verhaftet und gefesselt auf das Zerner Schloß abgeführt wurde.

Kelley versuchte neuerdings seine Freiheit zu erlangen und schrieb an den Kaiser, indem er ihm eine lateinische

Abhandlung über den Stein der Weisen überreichte, in welcher später die oben erwähnte Schrift des genannten Bischofes vermuthet ward. Doch vergebens, er blieb gefangen und wurde auch nicht in Freiheit gesetzt, selbst als die Königin von England zu seinen Gunsten einschritt und ihn als ihren Unterthan reclamirte.

Da gelang es ihm, einen Fluchtversuch zu unternehmen, fiel aber, als er sich mittelst eines Seiles vom Fenster herablassen wollte, so unglücklich, daß er sich ein Bein brach und, in's Gefängniß zurückgebracht, nach einigen Tagen im Alter von 42 Jahren starb (1597).

In Straßburg lebte zu jener Zeit ein Goldschmied Namens **Gossenhauer** (eigentlich **Philipp Jacob Güstenhöver**), welcher von einem Fremden, der sich **Hirschberger** nannte, jedoch wahrscheinlich mit dem als Alchemist berühmten schottischen Edelmann **Alexander Setonius** (vulgo **Cosmopolita**) identisch war, ein rothes Pulver erhalten hatte, mit welchem er unedle Metalle in Gold verwandelte. **Gossenhauer** war unvorsichtig genug damit zu prahlen, und bald ging es von Mund zu Mund: „**Güstenhöver** kann Gold machen!" Die Kunde drang bis Prag, und **Rudolf** befahl die Sache zu untersuchen,

was denn auch durch den Syndikus der Stadt Dr. **Hartlieb**, den Stadtschreiber **Junth** und den Rathsherrn **Kohllöffel** geschah.

Güstenhöver experimentirte vor der Commission. Dreimal legte jeder der drei Herren eine mitgebrachte Flintenkugel in einen glühenden Tiegel und warf, nachdem dieselbe geschmolzen war, ein Körnchen des Pulvers, welches ihnen **Güstenhöver** in Papier gewickelt eingehändigt hatte, darauf, und jeder hatte endlich statt der Bleikugel ein Körnchen feines Gold.

Rudolf befahl nun, ihm den Adepten zu senden, worauf dieser gestand, daß er das Wunderpulver nicht selbst bereiten könne. Dennoch wurde er nach Prag transportirt, wo er vor dem Kaiser sein Geständniß wiederholte. Man hielt ihn für verlogen und falsch und steckte ihn in den weißen Thurm, wo er bis an sein Lebensende gefangen gehalten wurde, was den kaiserlichen Cabinets-Poeten **de Delle** veranlaßte, das Schicksal des unglücklichen Goldschmieds in einem Gedichte zu betrauern.

Unsicher sind die Angaben, die über einen Alchemisten Namens **Sebald Schwertzer** vorliegen. Dieser, ein Deutscher von unbekannter Herkunft, soll um das Jahr 1584 aus Italien nach Sachsen gekommen sein, wo er dem Kurfürsten **August** auf alchemistischem Wege durch neunmonatliches Arbeiten zu einem Schatze von 17 Millionen Reichsthaler verholfen haben soll, welche Summe in der That in **August**'s Nachlaß vorhanden war, jedoch zweifellos den damaligen reichen Ergebnissen der Annaberger, Schneeberger und Freiberger Silberbaue entstammte.

Es ist möglich, daß Schwertzer an dieser reichen Ausbeute durch hüttenmännische und bergmännische Kenntnisse Verdienst hatte und nicht unmöglich, daß er selbst weniger den alchemistischen Arbeiten huldigte, als der Kurfürst, dem er jedoch dabei behülflich war. Wenigstens schreibt ein Schriftsteller Thomas Moresinus (1593) von diesem Fürsten, daß er jährlich Tausende auf Alchemie verwende, „aber mit welchem Erfolg, das weiß Jedermann; mit Verlust von Zeit und den Kosten".

Für diese Auffassung, nach welcher Schwertzer die Alchemie nicht als seine Hauptaufgabe betrachtete und dieselbe vornehmlich darum betrieb, um seinem Herrn angenehm zu sein (ein Umstand, der überhaupt vielleicht häufiger vorkam, als man heute meint) spricht auch die Thatsache, daß er offen versicherte, an seinem Stein der Weisen nicht die geringste Heilkraft wahrgenommen zu haben, was vermuthen läßt, daß er vorurtheilsfrei zu beobachten bestrebt war.

Dieser Schwertzer trat auch in die Dienste Rudolf's II., der selbst mit großem Eifer nach Gold und Silber im Erzgebirge suchen ließ, und den Adepten zum Berghauptmann von Joachimsthal ernannte, in welcher Stellung dieser 1598 (oder 1601) starb. Er soll auch vom Kaiser in den Adelstand erhoben worden sein. Sicher ist, daß er, und zwar schon im Jahre 1575, also noch vom Kaiser Maximilian den bürgerlichen Wappenbrief und die Lehenbesitzfähigkeit erhielt (durch Urkunde ddo. Prag 20. August 1575).

In Rudolf's II. Nachlaß fand man neben einer „aschgrauen Tinctur" 84 Centner Gold und 60 Centner Silber,

die in Ziegelform gegossen waren. Die Anhänger der Alchemie behaupteten sofort, daß dieses Gold durch Transmutation entstanden, und die aschgraue Tinctur der Stein der Weisen sei; sie vergaßen aber, daß der Kaiser sich sehr eingehend mit der Hebung des Bergbaues beschäftigt und hierbei namentlich die Edelmetalle im Auge hatte, sowie daß das bloße Vorhandensein einer Tinctur belanglos ist.

Im Jahre 1604 kam ein Pole, **Michael Sensophar** genannt: **Sendivogius**, welcher 1566 zu Sandez bei Krakau geboren und der natürliche Sohn eines mährischen Edelmannes **Jacob Sendimis** war, an den Hof des Kaisers nach Prag. Er soll von demselben **Seton**, dem **Güstenhöver** seine Tinctur verdankte, und welchen er aus einer Gefangenschaft befreit hatte, ebenfalls eine goldmachende Tinctur erhalten haben, die genügend sein sollte, um gegen 200.000 Gulden Gold zu machen.

Er zeigte dem Kaiser seine Kunst, und gab ihm etwas von seinem Pulver, womit **Rudolf** eigenhändig die Transmutation vollbrachte, worüber dieser so erfreut war, daß er in demselben Zimmer des Schlosses, in welchem der Versuch stattfand, zum Andenken eine Marmortafel in die Wand einsetzen ließ mit der Inschrift:

Faciat hoc quispiam alius
Quod fecit Sendivogius Polonus!*)

Rudolf bezweifelte nicht, daß **Sendivogius** dieselbe Substanz besaß wie **Güstenhöver**, und während Letzterer

*) Es mache das irgend ein Anderer
Was gemacht hat, Sendivog der Pole.

zur selben Zeit im Kerker saß, wurde Ersterer unbehelligt gelassen, da man in ihm den fremden Unterthan respectirte und wohl auch, weil er sich rühmte, die Kunst zu kennen, während **Güstenhöver** für einen Leugner gehalten wurde.

Sendivogius' Leistungen machten großes Aufsehen und als er auf der Heimreise von Prag nach Krakau begriffen war, ließ ihn ein mährischer Graf aufgreifen und machte ihn zum Gefangenen, um von ihm die Mittheilung des Geheimnisses zu erpressen. Es gelang jedoch unserem Adepten sich eine Feile zu verschaffen, mit welcher er die eisernen Gitterstäbe seines Fensters durchfeilte, worauf er sich mittelst eines Seiles, das er aus seinen Kleidern angefertigt hatte, rettete. Sobald er in Sicherheit war, klagte er beim Kaiser, welcher den Grafen zur Rechenschaft zog und zwang, dem Gekränkten ein Landgut abzutreten, welches dieser später als Erbtheil seiner Tochter hinterließ.

Sendivogius ging später nach Stuttgart, wohin ihn der Herzog **Friedrich** von Württemberg, der auch ein eifriger Alchemist war, berief, entpuppte sich aber schließlich als Betrüger.

So zeigte er beispielsweise dem Kaiser **Ferdinand II.** ein großes Silberstück vor, und verwandelte es angeblich auf der einen Seite in Gold. **Sendivogius** löthete hiebei ein Goldblech auf eine Silberplatte, ließ diese Masse prägen, und trug auf das Gold Quecksilber auf, wodurch sich weißes Goldamalgam bildete. Um die Metallverwandlung zu zeigen, bestrich der Adept die eine Seite der Münze mit einen gewissen Wasser, glühte dieselbe aus,

und als sie aus dem Feuer kam, war die eine Seite ziemlich tief in Gold verwandelt. Dieses Gold zeigte sich mehr porös als es sonst zu sein pflegt, was man für einen Beweis von dem Eindringen der Tinctur und von der stattgefundenen Verdichtung des Silbers zu Gold nahm (!), wobei letzteres dieselbe Fläche nicht mehr ununterbrochen einnehmen konnte. Selbstverständlich war diese Porosität jedoch nur eine Folge der Verflüchtigung des Quecksilbers aus dem Goldamalgam.

In einer deutschen Uebersetzung des unter dem Titel „Chymisches Kleynod" erschienenen Werkes von **Michael Sendivogius** wird als kurzer Inhalt des »Tractats« über den Stein der Weisen folgende Tabelle angegeben und durch die nachstehenden Verse erläutert:

vier Elemente	drey Anfäng	zwen Samen	eine Frucht
Feuer △ Lufft △ Wasser ▽ Erd ▽	Schwefel ♀ Saltz ⊖ Mercur ☿	Männlin ☉ Weiblin ☾	Tinctur ♁
von Gott	der Natur	der Metallen	der Kunst

„Wer diese Tafel recht versteht,
„Sicht wie eins aus dem andern geht.
„Erstlich steckt alls in vierdter Zahl,
„Der Elementen überal:
„Daraus die drey Anfäng entspringen,
„Welche zwey Geschlechter herfür bringen,

„Männlich, Weiblich, von Sonn und Mon,
„Daraus wächset der Kayserlich Sohn:
„Dem auff der Welt gar nichts ist gleich
„Und übertrifft all Königreich."

Johann Heinrich Müller, angeblich ein wandernder Barbiergeselle, hatte von einem Adepten **Daniel Rappolt**, bei dem er einige Zeit als Gehilfe diente, allerlei Taschenspielerkünste gelernt und ging ebenfalls nach Prag, wo er sich in des Kammerdieners **Joh. Franke's** Wohnung mit Goldmachen producirte.

Er wurde für seine Leistungen reich mit Geld belohnt und im Jahre 1603 vom Kaiser (ddo. Prag, 21. October) in den „rittermäßigen Adelstand, für das Reich und die Erbländer," mit dem Prädicat „von **Müllenfelsz**" erhoben, wobei ihm zugleich eine Bestätigung und Verbesserung seines Wappens, sowie Freisitzrecht, der kaiserliche Schutz und Schirm 2c. verliehen und die Bewilligung ertheilt wurde, „im Reich und den Erblanden Burgen und Schlösser zu bauen und sich davon zu nennen".

Es scheint daher wohl, daß **Müller** von adeliger Herkunft war und die kaiserliche Entschließung bezieht sich auch auf „gehorsamste und willige Dienste seiner Voreltern," sowie ferner auch darauf, daß er viel „Land durchreist" und ein in „schönen und nützlichen Künsten und unterschiedlichen Sprachen erfahrener" Mann war.

Später trat „von **Müllenfels**" in die Dienste des Herzogs von Württemberg, wo er mit **Sendivogius** zusammenkam, und diesen, der ihm sehr unbequem wurde,

sogar verfolgte, betrog, durch List gefangen nahm und anderthalb Jahre im Kerker schmachten ließ.

Mit **Ferdinand III.** (1637—1657) bestieg im Jahre 1637 neuerdings ein Fürst den Thron, der den alchemistischen Bestrebungen das größte Interesse entgegenbrachte, und von welchem **J. J. Becher** sagt, daß er „nicht allein ein großer Chemicus, sondern auch ein Kunstdrechsler und trefflicher Mathematicus" war.

Als **Ferdinand III.** im Jahre 1648 in Prag war, brachte ihm ein gewisser **Johann Konrad von Richthausen** eine Probe des angeblichen Steines der Weisen, welchen er von einem Freunde Namens **La Busardiere**, der kurz vorher im Hause des Grafen **von Mansfeld** (oder des Grafen **von Schlick**) gestorben war, erhalten haben wollte. Der Kaiser beauftragte seinen Oberbergmeister Grafen **Rusz** mit der Prüfung der Angelegenheit, und dieser stellte mit dem Adepten in Gegenwart des Monarchen am 15. Jänner 1648 einen Versuch an, bei welchem drei Pfund Quecksilber in 3½ Pfund Gold verwandelt worden sein sollen, aus welchem eine Denkmünze im Werthe von 300 Ducaten geprägt wurde, die auf der Bildseite die Figur des Sonnengottes mit umstrahltem Haupte zeigte. In der einen Hand hält dieser Gott die Lyra, in der anderen aber Merkur's Schlangenstab, und trägt auch dessen Flügelschuhe, wodurch die Verwandlung des Quecksilbers in Gold personificirt werden sollte.

Ferdinand III. erhob **Johann Konrad von Richthausen**, der den Rang eines kaiserlichen Hofkammerrathes bekleidete und einem alten adeligen und „rittermäßigen" Geschlechte angehörte, im Jahre 1653 in den Freiherrnstand mit

dem Titel „Wohlgeboren" und dem Prädicate „**von Chaos**" und ertheilte die Bewilligung, daß im Falle des Abganges von männlichen Leibeserben diese Standeserhöhung an dessen Vetter **Markus Heinrich Richthausen** übergehen könne.

Da **Richthausen** angegeben hatte, daß er die goldmachende Tinctur nicht selbst bereitet habe, so wurde eine öffentliche Aufforderung an den Unbekannten gerichtet, welcher der Erzeuger war, und ihm 100.000 Thaler versprochen, wenn er sich melden würde. Natürlich vergebens!

Richthausen wirkte auch als Director des Münzwesens der österreichischen Erblande, und es zeugt von dessen hochherziger Gesinnung, daß er im Jahre 1663 sein ganzes aus 300.000 Gulden bestehendes Vermögen einer Stiftung widmete, die in Wien zu einem Erziehungs- und Unterrichtsinstitut für arme, verwahrloste Waisen verwendet wurde, welches in der Kärntnerstraße nächst dem Bürgerspital erbaut, und im Jahre 1767 mit dem Waisenhause auf dem Rennweg vereinigt ward.

Zwei Jahre später überbrachte der kurpfälzische Oberjägermeister, Baron **Pfenniger**, dem Kaiser **Ferdinand III.** eine Tinctur, welche er aus dem Nachlasse eines Verstorbenen erhalten haben wollte, und verwandelte mit derselben Blei in Gold, aus dem gleichfalls eine Münze, mit der vom Monarchen selbst verfaßten Inschrift:

Aurea progenies, plumbo prognata parente *)

geprägt wurde.

---

*) Ein goldener Nachkomme, entsprossen einem bleiernen Vater.

Diese Münze soll sich später in der Münzsammlung des Schlosses **Ambras** in Tirol befunden haben.

Großes Aufsehen machten die alchemistischen Versuche eines gewissen **Johannes de Monte Snyders**, der aber durchaus kein Niederländer von Geburt, sondern ein guter Pfälzer Namens **Mondschneider** gewesen sein soll und der in Gegenwart des Kaisers **Leopold I.** 1660 in Wien mit je einem Gewichtstheile seiner Tinctur 7680 Gewichtstheile Blei veredelte. Freilich gelang dies nur vor dem Kaiser, vor minder hohen Personen soll ein Theil der Tinctur nur 600 Theile Blei verwandelt haben.

Im Jahre 1681 reiste im Salzkammergut ein Adept, den man für den Baron **von Wagnereck** aus München hielt, und dessen Neffe in Prag im Rufe eines Goldmachers stand. Jener kam im Winter nach Ischl und veredelte einer Bürgersfrau aus Gmunden sieben Loth Quecksilber in Gold. Im Jahre 1682 ging er nach Mähren, wo er erkrankte und von Dr. **Herdott** in Brünn behandelt und hergestellt wurde. Diesem zeigte der Alchemist seine Tinctur und deren Wirkung, und reiste hierauf nach Wien, nachdem er zuvor eine Correspondenz mit dem Arzte verabredet hatte. Hiebei spielte der Zufall dem Adepten einen Brief in die Hand, in welchem **Herdott** sich an den Kaiser **Leopold** wendet und diesen darauf aufmerksam macht, daß der in Wien sich aufhaltende **Wagnereck**, dessen geheim gehaltene Adresse gleichzeitig mitgetheilt wird, eine goldmachende Tinctur habe, in deren Besitz

man sich um so gewisser setzen sollte, als dessen Krankheit sicherlich in kürzester Zeit den Tod herbeiführen werde.

In hohem Grade erschreckt floh der Alchemist von Wien, wo er kurz vorher beim Hofgoldarbeiter **Bauhof**, natürlich ohne sich zu erkennen zu geben, ein Pulver zum Kaufe angeboten hatte, durch welches Kupfer in Gold umgewandelt werden sollte. Er suchte Passau zu erreichen, allein sein Gesundheitszustand vertrug die Reise nicht und er starb in Enns (1683).

Etwa zur selben Zeit trieb sich ein anderer Adept Namens **Franz Gaßmann**, der sich **Pantaleon** nannte, in Wien herum, der allerlei alchemistische Recepte verkaufte.

Damals war Kaiser **Leopold** I. der Mäcen der Adepten, obwohl er sich nicht mit solchem Eifer der Alchemie gewidmet hatte, wie **Rudolf** II. Im Jahre 1675 kam ein böhmischer Augustiner-Mönch, **Wenzel Seiler**, nach Wien, der in Gegenwart des Kaisers eine kupferne Schale, die man ihm darbot, glühend machte und dann mit seinem Pulver zum Theil in Gold verwandelte (d. h. vergoldete). Auch Zinn will er in Gold (?) veredelt haben, woraus dann Ducaten geschlagen wurden, die nur auf einer Seite geprägt waren, und auf der anderen Seite die kreisförmige Inschrift trugen:

Aus **Wenzel Seyler's** Pulvers Macht bin ich von Zinn zu Gold gemacht.

In der Mitte stand die Jahreszahl 1675.

Seiler wurde im Jahre 1676 von **Leopold** in den Ritterstand mit dem Prädicate **von Reinburg***) erhoben, später aber, nachdem die vielfachen Täuschungen, deren er sich schuldig gemacht hatte, erkannt worden waren, in sein Kloster zurückgeschickt, im Uebrigen jedoch begnadigt; ja der Kaiser beglich sogar die zahlreichen Schulden des Adepten.

Das k. k. Antiken- und Münzcabinet in Wien besitzt ein großes Medaillon**) (s. Abbildung), welches ovale Form und an der Längsaxe einen Durchmesser von etwa 37, und an der Queraxe ca. 40 Centimeter hat, und einem Gewichte von 2055 österreichischen Ducaten entspricht.

Der Cabinets-Catalog sagt über dieses Object: „Größtes Medaillon aus der Zeit Kaiser **Leopold I.** 1677, von **Wenzeslaus Ritter von Reinburg**" (**Wenzel Seiler**), „angeblich durch Alchemie aus Silber in Gold verwandelt. Es enthält den Stammbaum des Kaiserhauses von Pharamund dem Frankenkönig im V. Jahrhundert bis **Leopold I.**" in 41 auf der Vorderseite nach Art der Münzen angebrachten erhabenen Brustbildern.

---

*) Nicht zum Freiherrn **von Reinersberg**, wie gewöhnlich angenommen wird. Ich verdanke obige authentische Date der gütigen Unterstützung des Herrn **Alb. Heilmann**, Vorstand des Adels-Archives im k. k. Ministerium des Innern in Wien, welcher es mir ermöglichte, Einsicht in die Original-Acten zu nehmen.

) Ich bin den Herren Director Dr. **Kenner und Custos Dr. **von Franzenshuld** zu besonderem Danke verpflichtet, daß sie mir dieses Object zugänglich gemacht haben.

Die Kehrseite des Medaillons trägt folgende In

Sacratissimo
Potentissimo et invictissimo
Romanorvm imperatori
Leopoldo I.
Arcanorvm natvrae scrvtatori cvriosmo
Genvinvm hoc verae ac perfectae
Metamorphoseos metallicae
specimen
pro exigvo anniversarii diei nominalis
mnemosyno
cvm omnigenae prosperitatis voto
hvmillima veneratione offert et dicat
Joannes Wenceslavs de Reinburg
nvmini maiestatique eivs
devotissimvs
anno Christi MDCLXXVII. die festo
S. Leopoldi
cognomine pii olim marchionis Avstriae
nvnc avtem patroni avgvstissimae
Domvs avstriacae
Benignissimi *)

Nach der über meine Bitte durch das Bureau
k. k. Normal-Aichungs-Commission vorgenommenen l

*) Dem Geheiligsten, mächtigsten und unbesiegbarsten Röm
Kaiser Leopold I., dem sorgfältigsten Erforscher der Gehe
der Natur widmet und bringt diese ächte Probe (Beweis) u
und vollkommener metallischer Umwandlung als geringes
zeichen des jährlichen Namensfestes mit dem Wunsche jegliche
glückung ein unterthänigster Diener Seiner Erhabenheit, Hohei
Majestät ganz ergebenster Johann Wenzl von Reinburg im
Christi 1677, am Feste des heiligen Leopold, dem Beinamen de
stigen frommen Markgrafen von Oesterreich, jetzt aber des gnä
Schutzherrn des allerhöchsten österreichischen Hauses.


CHILDERICVS.REX
MEROVEVS.REX.FRANCORVM
CLODIVS.CRINITVS.FRANC
PHARAMVNDVS.PRIMVS.REX.FRANCORVM
LEOPOLDVS.PROBVS.ARCH.AVSTR
ERNEST.FERREVS.ARCH
ALBERT.II.ARCH.D.AVSTR
A
B



Medaillon im Besitze des k. k. Antikenkabinets in Wien, von W. Seiler angeblich aus Silber in Gold verwandelt.
Nach einer Abbildung in Herrgott's „Monumenta Augustae Domus Austriacae", 1760.

suchung beträgt die Dichte dieses genau 7200·4 Gramm schweren Objectes 12·67, während die Dichte des Goldes 19·3 ist, woraus hervorgeht, daß dieses Medaillon nur wenig Gold enthalten kann.

Berücksichtigt man den Umstand, daß sehr viele der Alchemisten, denen es durch glückliche Erfolge gelungen war, die Gunst der Fürsten zu erwerben, wie z. B. Schwertzer, Richthausen, Seiler u. a. in den Adelsstand erhoben wurden, so gewinnt es den Anschein, daß diese Art der Auszeichnung die übliche Belohnung alchemistischer Leistungen gewesen ist, wie andererseits der Tod durch Henkershand an einem mit Goldpapier beklebten Galgen als die Strafe erscheint, welcher Solche verfielen, deren Bestrebungen mißlangen. Allein die Erhebung in den Adelsstand ist keineswegs lediglich als eine Belohnung des Erfolges oder, besser gesagt, des scheinbaren Erfolges alchemistischen Strebens zu betrachten. Es muß vielmehr angenommen werden, daß, wenigstens in den meisten Fällen, der glückliche Adept, die momentan ihm geschenkte Gunst benützend, die Verleihung des Adels erbat, theils um in der Gesellschaft, in die er durch seine Leistungen gestellt wurde, ebenbürtig zu erscheinen, vornehmlich aber um der großen Vortheile theilhaftig zu werden, die damals die Prärogative des Adels bildeten.

Was sollte derjenige sich sonst auch wünschen, der materielle Güter, Geld und Gesundheit selbst schaffen zu können vorgab und durch eine Bitte um derartige Güter nur den Werth seines Geheimnisses herabgesetzt, sich selbst

verdächtigt hätte. Der Adelsstand war das Einzige, was er anstreben durfte, wollte er die Huld, deren er sich erfreute, überhaupt benützen.

Diese Auffassung der Sachlage ist z. B. für **Wenzel Seiler Ritter von Reinburg**, durch die Textirung seines Adelsbriefes, ddo. Ebersdorf, den 16. September 1676 erwiesen.

Durch dieses Document verlieh der Kaiser seinem „Hof-Chymicus" **Johann Wenzeslav Seiler** den Ritterstand mit dem Prädicate **von Reinburg**, und motivirt dies nicht etwa mit Berufung auf dessen alchemistische Arbeiten, sondern in erster Linie durch Anführung der Stellung und Leistungen seiner Vorfahren, wobei allerdings auch, jedoch ganz im Allgemeinen, dessen eigener Verdienste gedacht wird. Zu erwähnen ist noch insbesondere, daß **Seiler's** Großvater mütterlicherseits, **Egidi Fuchs**, der unter dem Herzoge von **Friedland** in der Feldartillerie (als Ober-Commissär) diente, schon im Jahre 1571, vom Kaiser **Maximilian** in den Adelstand erhoben wurde und das Prädicat „**von Reinburg**" führte. Es war somit der Adel des Großvaters, der durch die Huld des Monarchen auf den Enkel mit der Erlaubniß übertragen worden war, an dem Wappen seiner Ahnen gewisse „Verbesserungen" anzubringen.

Als ein weiteres Motiv für diese Adelsertheilung wurden auch die Verdienste von **Wenzel Seiler's** Vater, **Zacharias S.**, angeführt, der viele Jahre Kriegsdienste, und zwar ebenfalls in der Feldartillerie, geleistet, später jedoch in Wien sich mit Lustfeuerwerkerei beschäftigte und

das Unglück hatte, bei der Vorbereitung zu einem Feuerwerke, welches zu Ehren der Kaiserin Mutter abgebrannt werden sollte, sich so schwer zu verletzen, daß er an den erlittenen Brandwunden starb.

Auch bei der Standeserhöhung **Richthausen's** sind in der Urkunde (ddo. Regensburg, 29. Juli 1653) in erster Linie seine Vorfahren wie die Dienste angeführt, welche diese dem Kaiserhause und dem Reiche geleistet haben, dann aber wird im Allgemeinen der „in vielen unterschiedlichen Occasionen, zur Satisfaction geleisteten nützlichen Verrichtungen **Richthausen's**" gedacht und auch noch erwähnt, daß mehrere andere erhebliche Ursachen mit in die Wagschale fielen.

Es wurde also auch in diesem Falle bei der Adelsverleihung nicht ausdrücklich von den alchemistischen Arbeiten gesprochen, und es muß im Allgemeinen diese Auszeichnung, den Alchemisten gegenüber, als eine Belohnung betrachtet werden, für welche die speciellen Leistungen den Anstoß, nicht aber die entscheidende Ursache gebildet haben.

Uebrigens dürfte zu jener Zeit die Zahl derjenigen, welche an der Berechtigung der alchemistischen Bestrebungen zweifelten, auch in Oesterreich, nicht mehr unbedeutend gewesen sein, und es mag dies namentlich daraus geschlossen werden, daß ein Oesterreicher, **J. F. von Rain**, im Jahre 1680 sich veranlaßt fühlte, die Ansicht zu vertreten, daß die Zweifler an der Existenz des Steins der Weisen sich des Verbrechens der Majestätsbeleidigung schuldig machten, weil nämlich mehrere Kaiser selbst Alchemisten waren.

Dagegen hatte Papst **Johann XXII.** schon 1317 in der Bulle: Spondent quas non exhibent etc.*) die Alchemie untersagt, was nicht hinderte, daß er selbst später in den Ruf eines Alchemisten kam. Ein gleiches Verbot wurde übrigens auch durch **Carl V. in Frankreich** 1380, durch **Heinrich IV.** in England 1404, wie durch den hohen Rath in Venedig 1488 erlassen, doch ohne ihre Verbreitung zu beeinträchtigen.

So hatte wohl einerseits die Alchemie immer weitere Kreise erfaßt, und wir sehen 1666 auch **Gottfried Wilhelm Leibnitz** kurze Zeit als Secretär der „Alchemischen Gesellschaft" in Nürnberg thätigen Antheil an alchemistischen Arbeiten nehmen, allein andererseits war auch die Zeit zu einer selbstständigen und wissenschaftlichen Entwicklung der Chemie bereits gekommen.

Robert Boyle (1627—1691) hatte in seinem „skeptischen Chemiker" eine richtige Vorstellung von den sogenannten Elementen gegeben, und man begann fortan die Experimente mit vorurtheilsfreier Kritik zu betrachten.

---

*) Sie versprechen, was sie nicht halten.

Es entstanden zugleich einige wissenschaftliche Vereine, die geradezu dem Ziele der Erforschung der Wahrheit gewidmet waren. So zunächst im Jahre 1648 unter **Ferdinand** II. in Florenz eine Gesellschaft, die den Beinamen del Cimento angenommen und sich große Verdienste um die Naturwissenschaft erworben hat, ebenso wie eine 1645 in Oxford entstandene freie Vereinigung von Gelehrten im Jahre 1662 unter **Carl** II. sich als »Royal society« constituirte, deren Stifter und thätigstes Mitglied **Boyle** war.

In Deutschland traten zu ähnlichen Zwecken zuerst im Jahre 1651 einige Aerzte in Schweinfurth zusammen und begründeten die unter **Leopold** I. 1672 entstandene Academia Caesareo Leopoldina, welche **Johann Kunkel** zu einem ihrer ersten und, bezüglich der chemischen Arbeiten, hervorragendsten Mitgliede zählt.

Um die Mitte des 17. Jahrhunderts war die Finanzlage des Reiches eine so mißliche geworden, daß man energisch versuchte, den Handel und die Industrie in geeigneter Weise zu heben, und dies war der Grund, welcher den Kaiser **Leopold** I. bewog, den berühmten National-Oekonomen **Joh. Joachim Becher**, welcher in einer großen Anzahl von Schriften, eine Fülle trefflicher Gedanken über die Mittel zur Hebung des Wohlstandes zum Ausdrucke gebracht hatte, und den die Chemiker als den eigentlichen Begründer der Phlogiston-Theorie feiern, nach Wien zu berufen, wo er im Jahre 1666 als Mitglied in das eben gegründete „Handelscollegium" eintrat.

Becher war, als der Sohn eines Mannes von großer Gelehrsamkeit, im Jahre 1645 zu Speyer geboren, verlor jedoch seinen Vater, der im 36. Lebensjahre starb, als er selbst noch kaum den Kinderschuhen entwachsen war und wurde durch eine, wie es scheint, wenig liebevolle Stiefmutter gezwungen, sich vom 13. Jahre an selbstständig zu erhalten, was ihn bewog das Elternhaus zu verlassen und in die Fremde zu wandern, ein Umstand, dem er zum Theil seine ausgebreiteten Kenntnisse und Erfahrungen zu verdanken hatte.

Nach Oesterreich berufen, hat er hier nach mehreren Richtungen in die wirthschaftlichen Verhältnisse eingegriffen und theils dahin getrachtet, den Handel zu heben, theils die Errichtung von Fabriks-Etablissements angestrebt. Für die Grundsätze, die ihn hiebei leiteten, mag folgende Stelle aus einem Berichte angezogen werden, welchen er am 10. August 1670 an die Regierung gemacht hat: „Zweck und Ende aller Negotien bestehet darinnen, „daß viele Menschen ihre Nahrung davon haben, so „weiset es sich ja selbst aus, daß alle Monopolia dem „Staate höchst schädlich seyn, als welchem eine allein „geben, wovon sich viele ernähren können.“ Bei den „Manufacturen“, sagt jedoch Becher, hat es „ein anderes Bewandniß“. Hier soll man wohl „Privilegia und Freiheiten“ geben, „die Freiheiten sollen jedoch kein Monopolium nach sich ziehen“.

Das rechte Privilegium zu erlangen, soll beim Fabrikanten selbst bestehen, indem er „nämlich die „Waaren besser macht und wohlfeiler gibt, als man

„nur von den anderen haben kann, so wird sie weiter „kein Privilegium von Nöthen haben, kann sie aber „solches nicht thun, warum sollte ein Landesfürst „durch so ein unbilliges Privilegium seine Unterthanen „zwingen, uno loco schlimme und theuere Waaren zu „kaufen, da sie es alio loco wohlfeiler und besser haben „könnten?"

Becher unterbreitete dem Kaiser unter andern ein Referat, in welchem er die Herstellung von mineralischen Producten, und namentlich Farben, im Inlande dringend empfahl und darauf hinwies, daß ungarisches Kupfer in Holland und Frankreich „vermittelst dem ausgepreßten Weintrester" auf Grünspan verarbeitet wird, eine große Menge Quecksilber aus Idria in Venedig zur Bereitung von Sublimat dient und bei dem Reichthume an Naturproducten Bleiweiß, Mennige, „Bleigelb" 2c. leicht in großer Menge in Oesterreich dargestellt werden könnten. Er berief sich hiebei auf statistische Daten, die ihm unterm 5. Juli 1674 von **Wolf Franz Eder**, Bürger und Materialisten „zum guldenen Einhorn, gegenüber des Bischoffs-Hofs in Wien" gegeben wurden, wonach sich dieser getraue „in Wien und den herum liegenden Orten und kays. Erblanden" jährlich für 100.000 Gulden mineralische Farben zu consumiren, so unter andern 400 Centner Bleiweiß à 20 Gulden, 8 Centner Bleigelb à 50 Gulden, 300 Centner Zinnober à 150 Gulden 2c.

Allerdings sagt **Becher** in seinem Berichte: „Wären „itzunder die Zeiten und Läuffte also geldklein, hingegen „die Ausgaben also groß, daß man kaum die täglich

„nöthigen Ausgaben genügsam bestreiten könne. Indem „auch die Unterthanen gleichsam jeden Kreuzer zählen, „welchen sie contribuiren, so geben sie auch auf Anwen- „dung solcher contribuirter Mittel nicht viel weniger „Achtung und murmeln leichtlich, wenn ihrer Meinung „nach das Geld nicht an nöthige Oerter angewendet „wird." **Becher** hoffte nun durch die Erzeugung von Mineralfarben extraordinäre Mittel zu beschaffen, welche ohne den Staatsschatz zu belasten, „zur Unterhaltung und Inventirung allerhand Künsten und Künstlern" dienen könnten, wodurch der allgemeine Wohlstand gehoben würde.

Becher war auch bemüht, die Landwirthschaft zu heben und beschäftigte sich mit Versuchen zum Anbau der Färberröthe in Schlesien, sowie von Kartoffeln, die er zur Brodbereitung als auch zur Erzeugung von Branntwein und Wein (!) verwenden wollte; er veranlaßte ferner die Gründung einer orientalischen Gesellschaft und machte einen gelungenen Versuch, österreichische Weine nach Holland zu exportiren. Gleichzeitig war er bestrebt, eine Imitation des chinesischen Porzellans herzustellen und erzeugte bei dieser Gelegenheit mit Hilfe von Knochenasche ein unserem Beinglas entsprechendes Product, von welchem er sagt, daß es dem Porzellan nahe kommt. Auch trat er mit vielen Alchemisten in Oesterreich und Ungarn in Verkehr, von denen er unter anderen einen Graf **Georg Lippay** in Preßburg, Dr. **Scheidenberger** in Tyrnau, einen Grafen **Esterházy** in Eisenstadt und **Daniel Marsaly** nennt.

Seine reformatorischen Bestrebungen sowie gleichzeitiges Eingreifen in verschiedenartige Angelegenheiten waren wohl die Ursache, daß er bald mit vielen Widerwärtigkeiten zu kämpfen hatte. Der Minister **v. Sintzendorf**, der seine Berufung eigentlich veranlaßt hatte, sowie der Hofkanzler **Hochern** und viele andere hervorragende Persönlichkeiten wurden seine Gegner, und als man bei Errichtung eines von ihm projectirten „Kunst- und Werkhauses" in Wien große Schwierigkeiten machte und ihm den Posten eines Directors dieser Anstalt vorenthielt, verließ er Wien und zog nach England, wo er im Jahre 1682 zu London starb.

Seine hervorragendste Leistung auf dem Gebiete der Chemie war wohl die Schaffung der sogenannten Phlogiston-Theorie, die allerdings erst von **Stahl** gehörig ausgebildet und durch welche eine neue Richtung angebahnt wurde, die der weiteren Entwicklung der Alchemie nicht zum Vortheile gereichen konnte.

♣

Auch der berüchtigte Goldmacher **Giuseppe Francesco Borri**, ein Mailänder von Geburt, erschien in Wien, wo er 1670 in die Dienste des damaligen Finanzministers **v. Sintzendorf** trat, welcher ihm eine Wohnung auf der Bastei und 800 Thaler gab, von denen **Borri** 400 für seine Arbeiten verwendete und bis zu 4500 vervielfältigen wollte. Er war als Gefangener nach Wien gekommen, da man ihn, als

er, auf einer Reise von Dänemark nach der Türkei begriffen, durch Schlesien kam, mit dem ungarischen Verschworenen **Böry** verwechselte und in Folge dessen unter polizeilicher Escorte nach Wien brachte; übrigens soll er nach Anderen thatsächlich in die Verschwörung von Zichy, **Nádasdy** und **Frangepany** verwickelt gewesen sein. In Wien blieb er jedoch nur vom 28. April bis Mitte Juli 1670, wurde vom päpstlichen Nuntius reclamirt und auf die Engelsburg nach Rom gebracht, wo man ihm ein alchemistisches Laboratorium einrichtete und wo er 1695 starb.

Im Jahre 1700 finden wir in Oesterreich auch die Spuren des berühmten **Laskaris**, der dem Erfinder des Porzellans, **Bütticher**, die „goldmachende Tinctur“ gegeben hatte. Der gräflich Westerburg'sche Rath **Liebknecht** reiste nämlich im Jahre 1704 von Wien durch Böhmen in seine Heimat und machte die Bekanntschaft eines Reisegefährten, der sich ihm als erfahrener Alchemist ausgab. Um eine Probe seiner Kunst abzulegen, mietheten die Beiden in dem Städtchen Asch eine Schmiedewerkstätte, wo die Umwandlung des Quecksilbers sowohl in Gold als in Silber durchgeführt worden sein solle, und die späteren Anhänger der Alchemie, wie z. B. **Schmieder** in unserem Jahrhundert, heben dies als das größte Meisterstück hervor, da die Transmutation des Quecksilbers durch dasselbe Verfahren in die beiden edlen Metalle Silber und Gold, sonst nie gelungen war.

Man vermuthet, daß eben **Laskaris** der erwähnte Reisegefährte war.

Zu jener Zeit (1704) trat auch ein Mann als Alchemist in Wien auf, der sich „Graf von Ruggiero" nannte, aber besser unter dem Namen **Manuel Caëtano** bekannt ist. In Gegenwart des Fürsten **Anton von Liechtenstein** und des **Grafen von Harrach** machte er sein Probestück, welches so vortrefflich ausfiel, daß ihn Kaiser **Leopold I.** in seine Dienste nahm. Er erhielt ein hohes Gehalt und 6000 Gulden zur Durchführung seiner Versuche. Der Kaiser starb während der Arbeiten des Adepten, und dieser verlor seine Stellung, trat aber sofort in die Dienste des damals in Wien lebenden Kurfürsten **Johann Wilhelm von der Pfalz**, entfloh jedoch nach kurzer Zeit und ging nach Berlin, wo er als Betrüger erkannt und, dem Brauche gemäß, mit Goldflitter bedeckt, gehängt wurde.

Großes Aufsehen erregten die von den Anhängern der Alchemie als unwiderlegbare Beweise für die Möglichkeit der Metallverwandlung angesehenen alchemistischen Versuche, die am 19. Juli 1716 in Wien in der Wohnung des fürstlich Schwarzburg'schen Hofrathes, **Wolf Philipp Pantzer**, auf der Kärntner-Bastei ausgeführt wurden und über welche ein von **Joseph Grafen von Würben und Freudenthal**, kaiserl. und königl. böhmischen Vicekanzler, den Gebrüdern Grafen **Ernst von Metternich** und Freiherrn **Wolf von Metternich**, dann dem obgenannten Hofrathe als Augenzeugen unterfertigtes ausführliches Protokoll vorliegt.

Im Jahre 1726 kam ein französischer Adept **Alluys** aus Cisteron in der Provence, nach Wien, wo er den

Fürsten **Liechtenstein**, **Starhemberg** und **Lobkowitz** die Bereitung des Steines gezeigt und Quecksilber in Gold verwandelt haben soll. Später stellte sich **Klugs** in Wien dem Herzog von **Richelieu** vor, ging dann nach Böhmen, wo er heiratete, und kehrte 1728 in seine Heimat zurück.

♣

Um die Mitte des 18. Jahrhunderts wird unsere Aufmerksamkeit von einem Manne lebhaft in Anspruch genommen, den man häufig als den „letzten der Alchemisten" angesprochen hat. Es ist dies **Sehfeld** aus Oberösterreich. Er hatte sich schon in seiner Jugend mit Alchemie beschäftigt und war nach einem längeren Aufenthalte im Auslande im Jahre 1746 oder 1747 nach Wien gegangen, von wo er in das stille Badhaus nach Rodaun übersiedelte, und dort beim Bademeister **Friedrich** Wohnung nahm, welcher das Haus mit seiner Frau und zwei Töchtern bewohnte.

Sehfeld zog seine Hausgenossen in's Vertrauen, zeigte denselben die Umwandlung des Zinns in Gold und nahm ihnen das Versprechen der Geheimhaltung seines Treibens ab, was allerdings nicht hinderte, daß zunächst einige Freundinen und bald darauf auch die Ortsobrigkeit davon Kenntniß bekamen.

Nun wandte sich **Sehfeld** an den Kaiser **Franz I.** mit der Bitte um einen Schutzbrief, da er sich mit der Herstellung kostbarer Farben aus Landesproducten beschäftigen wolle. Thatsächlich erhielt er auch diese Urkunde, ver-

möge welcher ihm nunmehr gestattet wurde, in dem romantisch gelegenen Badehaus seine Arbeiten fortzusetzen, von denen erzählt wird, daß er wöchentlich zweimal Gold, und zwar stets aus Zinn, bereitete, wobei er sich eines rothen Pulvers zur Transmutation bediente.

Andere haben dagegen behauptet, daß **Sehfeld**, wenigstens früherhin, manche Leute mit falschen Goldprocessen hintergangen hätte, und schließlich wurde unser Adept den Behörden so sehr verdächtig, daß diese während der Nacht das Badehaus von einem Commando der Wiener Rumorwache umringen und ihn verhaften ließen. Nach scharfem, jedoch resultatlosem Verhöre wurde **Sehfeld** auf die Festung Temesvár gebracht, wo er aber vom Festungs-Commandanten General **von Engelshofen** mild behandelt und schließlich sogar der Gnade der Kaiserin empfohlen wurde.

Es wird nun weiter erzählt, daß Kaiser **Franz**, der sich ebenfalls für Alchemie interessirte, gelegentlich einer Jagd durch den Bademeister von Rodaun sich über **Sehfeld's** Treiben unterrichten ließ und hiebei eine so günstige Meinung über den Adepten faßte, daß er dessen Freilassung bewirkte, jedoch unter der Bedingung, daß **Sehfeld** nunmehr nur unter Aufsicht zweier Officiere seine Arbeiten fortsetzen dürfe, womit dieser vollkommen einverstanden war. Nach kurzer Zeit verschwand er aber, wie **v. Justi** in seinen chemischen Schriften mittheilt, sammt seinen beiden Begleitern, ohne daß man je mit Sicherheit seine Spur wieder gefunden hätte, wenngleich man ihn später in Amsterdam und in Halle angetroffen zu haben meinte.

Unser Dichter **Friedrich Halm** widmete anläßlich der Verfassung eines Dramas „Der Adept“ dem **Sehfeld** einen kleinen, in **Lambert's** „Telegraf“ erschienenen Aufsatz.

Im Anfang des Jahres 1752 kam eine Frau aus Regensburg nach Wien und bot gegen 2000 Gulden ein alchemistisches Recept feil.

Ihr Versprechen war, „daß aus einer Mark Silber, wenn vier Loth Gold hinzugesetzt würden, nach Abzug dieses Goldes und aller zu den Materialien erforderlichen Kosten sechs Ducaten Ueberschuß herauskommen sollten“. Der Prozeß beruhte jedoch im Wesentlichen blos auf der Abscheidung des Goldes aus goldhältigem Silber, so daß das erhaltene Gold viel mehr kostete, als es werth war.

Trotzdem nunmehr die Zeit der Alchemisten vorbei war, kamen doch ab und zu noch Fälle vor, daß man sich mit alchemistischen Versuchen beschäftigte (und dies geschieht wohl auch noch in unseren Tagen, und vielleicht häufiger, als man gewöhnlich glaubt).

So bekannte sich noch im Jahre 1832 Professor **Carl Christoph Schmieder** in Kassel als Anhänger der alchemistischen Lehre und im Jahre 1837 wurde dem Gewerbeverein in Weimar von einem thüringischen Alchemisten eine Tinctur zugestellt, damit sich die Mitglieder selbst von der, wenn auch schwachen, veredelnden Kraft derselben überzeugten. Diese Tinctur erwies sich aber bei sorgfältiger Prüfung als goldhältig.

Im Jahre 1853 und zwei Jahre später wurden nochmals der Pariser Academie von **Tiffereau** Abhand-

lungen über Metallverwandlung vorgelegt. Nach Prüfung des Manuscriptes erklärte jedoch die aus den Fachgelehrten **Chénard, Chevreul** und **Dumas** zusammengesetzte Commission, keinen Bericht erstatten zu wollen, worauf der Verfasser weitere, auf Experimente gestützte Mittheilungen in Aussicht stellte.

Es ist klar, daß alle Angaben, welche über angeblich gelungene Metallverwandlungen vorliegen, nicht erwiesen oder falsch sind. Nicht nur zufällige Irrthümer, durch Anwendung goldhaltiger Rohmateriale oder nicht gehörige Beachtung der Gewichtsverhältnisse &c. mögen oft genug vorgekommen sein, sondern auch absichtliche Täuschungen seitens der Alchemisten, nur um ihren Ruf zu retten, sowie Betrügereien aus Gewinnsucht waren sehr häufig.

Man nahm Tiegel mit doppelten Böden, zwischen welchen Gold verborgen war, oder man deckte den Tiegel mit einer Kohle zu, in welcher sich eine Höhlung befand, die mit Gold gefüllt und schwarzem Wachs verschlossen war. Man verwendete Zinnober oder Eisenoxyd, welchem Gold beigemengt war, oder Quecksilber, welches Goldamalgam enthielt.

Am Ende des 16. Jahrhunderts versuchte der **Herzog von Württemberg** eigenhändig nach einer ihm von **Honauer** mitgetheilten Vorschrift Gold zu machen. Alles wurde sorgfältig geprüft und dieser hatte die einzige auffallende Bedingung gestellt, daß das Feuer, in welchem der Tiegel erhitzt wurde, lange Zeit sich selbst überlassen werden sollte. Der Herzog glaubte jede Täuschung auszuschließen, indem er während dieser Zeit den Arbeitsraum sorgfältig

versperrte und den Schlüssel in seine Tasche steckte. Im Laboratorium war aber in einer Kiste ein Knabe verborgen, welcher nun hervorkam, Gold in die Tiegel warf und sich wieder versteckte. Der Betrug wurde jedoch entdeckt und der Adept bestraft.

Bei Beurtheilung der alchemistischen Schriften der Alten darf man auch die Geheimthuerei nicht unterschätzen, durch welche Manches unklar geblieben, oder gar absichtlich unrichtig wiedergegeben war. **Becher** spricht in der Vorrede zu seiner „Chymischen Concordantz", die er kurz vor seinem Tode verfaßte, daß ihm sein Manuscript eigentlich nicht um 1000 Thaler feil sei, daß er es aber doch vorziehe, dasselbe den Liebhabern zum Besten zu geben, als etwa einem „undankbaren Hunde" zu hinterlassen, der es „aus Neid gar supprimiren könnte". Er sagt weiters, daß er nur ein „kleines Register" seinem Buche zufügen und „etliche Processe" bezeichnen „dürffte", um dem Liebhaber ohne Unterschied „die Tauben fangen, rupfen, braten und gar in's Maul zu stecken", was er aber allerdings unterlassen hat.

Nach **Schfeld** hat man in der That keinen bedeutenden Adepten mehr kennen gelernt, aber auch die damals unter den Chemikern herrschende, wissenschaftliche Theorie, die Lehre vom Phlogiston war bereits in vollem Niedergange begriffen.

Die Erklärung, welche die Phlogistiker für die Verbrennungserscheinung gegeben hatten, mußte als unrichtig erkannt werden, sobald man den Gewichtsverhältnissen die gehörige Aufmerksamkeit zugewendet und die

Existenz gasförmiger Körper nachgewiesen hatte. Letzteres geschah aber um die Mitte des 18. Jahrhunderts, allerdings nachdem man schon viel früher der Wahrheit ganz nahe gekommen, ja dieselbe eigentlich gefunden, nur nicht richtig erfaßt hatte, denn schon **Van Helmont** (1577—1644) hat Gase, wie z. B. die Kohlensäure, gekannt und auch den Namen Gas in die Wissenschaft eingeführt.

Noch Andere hatten später mit gasförmigen Körpern zu thun, ohne sie als solche zu erkennen, sogar nachdem deren Existenz schon festgestellt war. So hat der berühmte Erbauer der Paulskirche und vieler anderer Monumente Londons, **Christoph Wren**, zuerst den Versuch gemacht, Gase in Thierblasen aufzufangen; **Joseph Black** jedoch war es vorbehalten, diese Fragen endgiltig zu lösen, indem er gelegentlich der Bearbeitung einer Inaugural-Dissertation für das Doctorat der Medizin im Jahre 1751 in Edinburgh, um ein Mittel gegen den Blasenstein zu finden, die sogenannten milden und ätzenden Alkalien in das Bereich seiner Untersuchungen zog und dabei die Existenz der Kohlensäure als eigenthümliche Luftart völlig außer Zweifel stellte.

Black's Entdeckung bildet den eigentlichen Beginn eines neuen Abschnittes unserer Wissenschaft, welcher mit dem Namen der „pneumatischen Chemie" bezeichnet wird und sich durch das Studium der gasförmigen Körper, sowie durch die weitere Ausbildung des auf genaue Gewichts- und Volumsbestimmung gegründeten Experimentirens und Beobachtens auszeichnet.

In wenigen Decennien führte diese Methode der Forschung, schließlich unter **Lavoisier's** geistvoller Führung zur

Inauguration des Zeitalters der quantitativen Forschung, wodurch ein chemisches Lehrgebäude begründet wurde, welches auch den Grundstein der heutigen Anschauungen bildet.

Mit Heftigkeit wurde diese Richtung, die man schon damals die „moderne"*) nannte, bekämpft, bis sie mit der Wende des Jahrhunderts zur allgemeinen Geltung kam, als **Berthollet** durch seinen classischen Versuch einer chemischen Statik, auf den Weg hinwies, den die Wissenschaft fortan im Auge zu behalten hat, um sich dereinst auf mathematisch-physikalischer Grundlage aufzubauen.

Es ist bekannt, welch' wichtige Errungenschaften an die Zeit der Thätigkeit **Lavoisier's** geknüpft sind. Die Entdeckung der Zusammensetzung der Luft, sowie die des Wassers fallen in die Jahre 1783 und 1784. Die Kennt-

*) Die Bezeichnung „modern" ist bekanntlich auch für die heutige Chemie üblich und wird von Gegnern der neueren Anschauung wohl auch zum Gegenstande des Tadels gemacht. Daß unsere Wissenschaft schon in früheren Zeiten ähnlichen Angriffen ausgesetzt war, wie dies gegenwärtig der Fall ist, möge beispielsweise folgende Stelle des Artikels Chymie von Venel in der Encyclopädie von **Diderot** und **D'Alembert**, welche aus dem Jahre 1751 stammt, beleuchten: „Die Chemie wird selten richtig aufgefaßt, wenig Unterrichtete sehen in ihr nur eine Experimentirkunst, die Physiker urtheilen über Chemie ohne Sachkenntniß; die Chemie wird ungerecht beurtheilt, namentlich sofern man sie der Physik nachsetzt."

nisse der Natur des Stahles und Roheisens verdankt man einer im Jahre 1786 veröffentlichten Abhandlung **Berthollet's**, **Monge's** und **Vandermonde's**, welche von der damals schon bestehenden böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag, preisgekrönt wurde; die bleichende Kraft des Chlors wurde durch **Berthollet** im Jahre 1795 erkannt und die Bereitung der sogenannten künstlichen Soda aus Kochsalz erfand **Leblanc** im Jahre 1794.

Fragen wir nun um den Zustand der chemischen Kenntnisse in unserem Vaterlande zu jener Zeit, so treten zunächst die in hohem Grade anerkennenswerthen Leistungen der damaligen Hüttenmänner in den Vordergrund.

Der große Reichthum an den mannigfaltigsten Erzen in Oesterreich hat schon in den frühesten Zeiten zu Berg- und Hüttenbetrieb Anlaß gegeben, und wie Eingangs erwähnt wurde, auch auf **Paracelsus** anregend gewirkt. Die Römer betrieben schon die siebenbürgischen Goldbergwerke, und kannten das norische Eisen, vielleicht noch früher die Kelten das Salzlager von Hallstadt.

Die Bergordnung von Trient, das älteste Berggesetz Deutschlands, stammt aus dem Jahre 1185, resp. 1208, und die Berggesetze von Schemnitz, Iglau und Deutschbrod rühren gleichfalls aus dem 13. Jahrhundert her, die von Kuttenberg und Schladming aus den Jahren 1300 und 1308. Eine besonders lebhafte Thätigkeit entfaltete sich am Ende des vorigen Jahrhunderts an der

Bergschule zu Schemnitz, wo schon im Jahre 1764 eine Lehrkanzel für Chemie errichtet wurde, obzwar die eigentliche Akademie erst im Jahre 1770 entstand.

Hier war anfangs der k. k. Hof- und Bergrath **Christoph Traugott Delius** als Professor der Metallurgie und praktischen Chemie thätig und ebenda wirkten später **von Born** und **von Rupprecht**.

Ignaz Edler von Born, geboren 1742 zu Karlsburg in Siebenbürgen, gestorben 1791 zu Wien, trat als Studirender in den Jesuitenorden, welchen er aber schon nach 16 Monaten verließ, um sich zunächst Rechtsstudien und später bei Hofrath **Peithner** in Prag der Bergwerkskunde, Metallurgie und Naturgeschichte zu widmen.

Er führte im Jahre 1786 die Amalgamations-Methode zur Gewinnung des Silbers und Goldes in Schemnitz ein, wobei er namentlich die Vorbereitung der Erze, die sogenannte Aufbereitung wesentlich verbesserte, wie denn überhaupt ein von ihm „Ueber das Anquicken der gold- und silberhaltigen Erze, Rohsteine, Schwarzkupfer und Hüttenspeise" in Wien 1786 herausgegebenes Werk großes Aufsehen erregte.

Im September 1786 kamen zu Szkleno bei Schemnitz mehrere hervorragende in- und ausländische Gelehrte zusammen, um das von **Born** eingeführte Amalgamations-Verfahren zu studiren, und gründeten dort einen großen internationalen Verein zur Förderung des Berg- und Hüttenwesens.

Von Born fesselte überhaupt alle Männer von Geist an sich, und durch seine Bemühung entstand im Jahre 1783

die Zeitschrift: „Physikalische Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien", von welcher zwei Jahrgänge erschienen sind. Diese Freunde waren die Mitglieder der damals bestandenen Freimaurerloge „zur Eintracht" in Wien.

Er war es auch, welcher im Jahre 1769 die „böhmische gelehrte Privat-Gesellschaft" gründete, die zunächst 1770 die „Prager gelehrten Nachrichten", dann später „Abhandlungen" herausgab, und welche unter der Regierung **Joseph II.** zum Range einer öffentlichen Gesellschaft erhoben wurde.

♣

Außerordentliches Aufsehen erregten im letzten Decennium des vorigen Jahrhunderts die Versuche, welche in Schemnitz gemacht wurden, die Oxyde der leichten Metalle zu reduciren. Diese Oxyde (Erden) hielt man damals noch nicht für Sauerstoffverbindungen, und nur Wenige mochten überhaupt an die Möglichkeit gedacht haben, diese zu reduciren oder zu zerlegen. In dieser Richtung unternahm Professor **Anton von Rupprecht** in Schemnitz im Vereine mit dem in seinem Laboratorium als Stipendist studirenden Neapolitaner **Tondy** Versuche, über welche **Crell** in **Green's** Journal für Physik vom Jahre 1790 eine kurze Mittheilung machte, aus welcher hervorgeht, daß es in Schemnitz gelungen war, die Schwererde, Bittererde, Kalkerde und Kieselerde zu Metallen zu reduciren; die Alaunerde war noch nicht probirt worden. Die Metalle der Schwererde und Bittererde hat **Crell** selbst gesehen, und sagt, daß sie „nicht den mindesten Zweifel" gestatten.

Wenn sich diese Entdeckung bestätigt, fügt der Herausgeber mit Bezugnahme auf die politischen Begebenheiten in Frankreich hinzu, „so ist sie für die physische Geschichte des 18. Jahrhunderts so wichtig, als die Versuche in der politischen Welt es sind, Könige zu reduciren".

Auch in dem allgemeinen Bericht über die im Laufe des Jahres 1790 auf dem Gebiete der Chemie gemachten wichtigen Entdeckungen bespricht **Crell** die Arbeit **Ruprecht's** und **Tondy's**.

„Diese unerwarteten Erscheinungen, ob sie gleich einige „große Chemisten vorher ahnten, werden eine unabsehliche „Umwälzung unserer chemischen Begriffe und Systeme „verursachen, sobald sie durch vervielfältigte gleichförmige „Versuche zu dem Range chemischer Wahrheiten erhoben „sind."

Von verschiedenen Chemikern wurden neue Versuche gemacht, um die Richtigkeit der Angaben **Ruprecht's** zu prüfen, so zunächst von **Franz Tihavsky**, Oberlieutenant bei der k. k. Stückgießerei in Wien, welcher die in Schemnitz angestellten Versuche im November 1790 mit Herrn **D. Tondy** selbst wiederholte.

Kalkerde, Bittererde, Schwererde und Thonerde wurden auf nassem Wege rein dargestellt und sodann mit Leinöl und Kohlenstaub gemischt, und in einem hessischen Tiegel mit wohlausgelaugter Knochenasche bedeckt, sehr stark geglüht, wobei jedesmal ein Metallregulus erhalten wurde, den **Tondy** aus Kalkerde Parthenium, aus Bittererde Austrum, aus Schwererde Borbonium nannte.

F. Cihavsky machte es sich zur Aufgabe, mit Sorgfalt die erhaltenen Metalle zu prüfen und war überrascht, sie so ähnlich untereinander zu finden, daß er endlich den Schluß zog, daß die bei der versuchten Reduction der Erden erhaltenen metallischen Substanzen (von der Beschaffenheit des sogenannten „Wassereisens" [?]) ihren Ursprung lediglich der Knochenasche und dem Eisen verdanken, welche theils in dieser Asche, theils in der Tiegelmasse enthalten sind.

Auch von anderer Seite wurden gegründete Zweifel ausgesprochen. So schrieb u. A. der berühmte Senator und Bergcommissär **Westrumb** von Hameln unterm 10. November 1790 an **Green's** Journal, daß seiner Meinung nach die angeblichen Erdmetalle **Rupprecht's** ein unreines, der Tiegelmasse und den Zuschlägen entstammendes Eisen sei und läßt ein Bedenken an der Richtigkeit dieses Einwurfes nur bezüglich der Schwererde gelten, und kurze Zeit darauf veröffentlichte er (16. Juni 1791) das Resultat von fünfzig Schmelzversuchen, die er angestellt hat, um die sogenannten „Erdkönige" darzustellen, und kommt zu dem Schlusse, daß diese nichts sind, „als der Antheil Eisenkalk, den die Tiegelmasse enthält", welches Resultat durch eine weitere Versuchsreihe, bei welcher statt der hessischen Tiegel Porzellantiegel angewendet wurden, seine Bestätigung erhielt.

Entschiedene Zweifel hat auch der berühmte **Klaproth** zum Ausdruck gebracht, welcher es ganz ungerechtfertigt fand, die bisherigen „einfachen Erden", also „die ganze feuerbeständige Grundmasse aller Naturkörper", als aus

„Metallstoffen" bestehend, zu betrachten. Nur gegenüber der Schwererde (Baryt) wurde, sagt **Klaproth**, mit einigem Grund von **Cronstedt** und **Bergmann** die Vermuthung ausgesprochen, daß sie metallischer Natur sei, weshalb dieselbe wohl auch Marmor metallicum genannt wurde. Von den übrigen primitiven Erden ist es nach **Klaproth**, „Herrn von **Lavoisier** ausgenommen, wohl noch keinem Naturforscher" eingefallen, zu vermuthen, daß sie, ihrem innern Wesen nach, aus „Metallkalchen" (Oxyden) bestehen.

Am 3. Februar 1791 hielt **Klaproth** einen Vortrag über denselben Gegenstand in der königlichen Akademie zu Berlin und sagte, daß die vermeintliche Reduction durchaus auf Täuschung beruht habe, zumal die sonstigen Erfahrungen und Lehrsätze mit der Annahme von Metallen in diesen Erden im stärksten Widerspruche wären.

In diesem Vortrage berief sich **Klaproth** auch auf eine sehr sorgfältig durchgeführte Arbeit eines anderen neapolitanischen Pensionärs der Akademie zu Schemnitz, Namens **Savaresi**, welcher in der That die Unrichtigkeit der von seinem Collegen **Condy** gemachten Angaben nachgewiesen hatte.

Von Born trat für **Rupprecht** ein und berief sich auf die Dichtenbestimmung der neuen Metalle. Vergleicht man aber die damals für die Dichte aufgestellten Zahlen mit den heute angenommenen, so ergibt sich gerade, daß **Condy** und **Rupprecht** Unrecht hatten, wie aus folgender Zusammenstellung hervorgeht.

	Dichte der Metalle von Condy und Rupprecht. Nach Haidinger's und Tihavsky's Bestimmungen bei 12° R.	Dichte nach neueren Bestimmungen (für nahezu reine Metalle)
Kalkkönig, also unreines Calcium	6·571	1·6
Alaunkönig, also unreines Aluminium	6·184	2·7
Geschmolzenes (?) Platin	17·775	21·1
Eisen	—	6·0—7·8

Die Unrichtigkeit der angeblich gelungenen Reduction wurde bald allgemein anerkannt und es beweist, welches Aufsehen die Angelegenheit gemacht hat, wenn man berücksichtigt, daß im Jahre 1791 in Hannover eine Broschüre erschien, welche die Geschichte der neu entdeckten Metallisirung der einfachen Erden, nebst Versuchen und Beobachtungen von J. F. Westrumb ausführlich behandelt.

Bei Besprechung dieser Angelegenheit darf wohl J. J. Winterl, Professor der Chemie und Botanik in Pest, nicht unerwähnt bleiben, der im Jahre 1789 mehrere Metalle in noch einfachere Bestandtheile zerlegt zu haben glaubte, so das Kupfer in Nickel, Reißblei, Kieselerde und einen unbekannten flüchtigen Stoff. Er meinte einen Körper dargestellt zu haben, den er Andronia nannte, und der einfacher wäre als alle anderen sogenannten einfachen Stoffe. Allein die französische Akademie, welche die Sache sorgfältig prüfte, wies nach, daß Winterl's Arbeiten auf Irrthümer zurückzuführen seien, die durch dessen allzuregе Phantasie verschuldet worden waren.

Im Allgemeinen wurde damals bei uns auf dem Gebiete der Chemie noch nicht viel gearbeitet. Man untersuchte die böhmischen Mineralquellen und gelegentlich einige Mineralien oder ließ sich von oft sonderbaren Vorfällen leiten, wie z. B. **Reuß** in Prag, der im Jahre 1785 die Asche eines Heuschobers analysirte, der durch Blitz in Brand gerathen war. (!)

„Unser Vaterland," so sagt noch am Anfange des 19. Jahrhunderts Dr. **J. A. Schultes** in seiner Beschreibung einer „Reise nach dem Glockner" (Wien 1804), „ist doch wahrlich zu beklagen; außer dem fleißigen Mineralogen und Chemiker Dr. **Reuß**, den die Mineralogie Böhmens vollauf beschäftigt, dem verdienstvollen Greise **Hacquet** (der über die Quecksilbererze in Idria geschrieben und mehrmals Versuche, aus solchen Erzen Quecksilber zu machen, durchgeführt hatte) und **Winterl**, haben wir gegenwärtig keinen einzigen Chemiker in der Monarchie, der sich durch die Analyse auch nur eines einzigen Steines unseres Vaterlandes um dasselbe verdient gemacht hätte."

Joseph August Schultes (1773—1831) war allerdings eine im hohen Grade zu abfälligen Kritiken geneigte Natur; allein sein Urtheil kann der Hauptsache nach wohl als richtig gelten.

Er selbst war vornehmlich Botaniker und einer der ersten, die sich dem Studium unserer Hochalpen widmeten, schrieb übrigens auch einige Aufsätze chemischen Inhaltes, namentlich während seiner Wirksamkeit als Professor der Chemie und Botanik in Krakau, wohin er im Jahre 1806

kam, nachdem er früher am Theresianum in Wien Botanik lehrte. Später wanderte er nach Baiern aus, und starb als Professor in Landshut.

Es ist bekannt, welche Aufmerksamkeit man in Folge **Newton's** Anregung, der Verbrennlichkeit des Diamanten widmete, und schon in den Jahren 1694 und 1695 wurde dieselbe von **Averami** und **Cargioni** auf Veranlassung des Herzogs **Cosmus III. von Toscana** durch Versuche, welche mittelst eines großen **Tschirnhausen'schen***) Brennspiegels gemacht worden waren, festgestellt. Durch die gleichzeitige Anwendung eines sogenannten Collectivglases wurde die Wirkung des Spiegels, dessen Brennweite $2\frac{1}{2}$ Florentiner Ellen betrug, noch erhöht. „Der Diamant zertrümmerte," heißt es in dem diesbezüglichen Berichte, „sprühte mit Gewalt, und entzog sich gleichsam mittelst der Flucht den vereinigten Sonnenstrahlen."

---

*) **Ehrenfried Walther von Tschirnhausen** 1651 zu Kislingswalde in der Ober-Lausitz geboren, stammte aus einer alten böhmischen Familie, hatte zu Leyden studirt und namentlich Mathematik und Physik betrieben. Er war berühmt durch die Verfertigung erstaunenswürdiger Brennspiegel und erwarb sich unter den Chemikern namentlich dadurch einen Namen, daß er **Böttcher** bei der Auffindung der Methode der Porzellan-Bereitung wesentlich unterstützte. Er war es, der dem auf Königstein gefangenen Adepten die Porzellanerde von Aue brachte und er wirkte mit bei der Bereitung des ersten braunen Porzellans in Dresden im Jahre 1706, starb jedoch zwei Jahre später, somit noch vor Errichtung der Fabrik auf der Albrechtsburg in Meissen.

Vom Kaiser **Franz I.** und seinem Bruder, dem Erzherzog **Carl**, wurden 1751 zu Brüssel Verbrennungs-Versuche mit Diamanten und verschiedenen anderen Edelsteinen unternommen.

„Man schloß für mehr als 6000 Gulden Diamanten „und Rubinen in wohl verwahrte irdene pyramidale Ge-„fäße, welche 24 Stunden im stärksten Feuer gehalten „wurden" und nach jener Zeit waren die Diamanten vollständig verschwunden, die Rubine jedoch unverändert, selbst nachdem man sie noch dreimal 24 Stunden derselben Hitze ausgesetzt hatte.

Im Jahre 1784 studirte Graf **von Bubna** diese Frage, und untersuchte die Verbrennlichkeit verschiedener Diamanten im Feuer und mittelst des Brennglases, wobei er zum Schlusse kam, daß der Diamant aus „Quarzerde und Flußspathsäure" bestehe, und der Unterschied verschiedener Diamanten in den wechselnden quantitativen Verhältnissen dieser Bestandtheile liege. Die brasilischen hielt **Bubna** für die quarzreichsten.

In **Crell's** Annalen vom Jahre 1796 berichtet Graf **Joachim von Sternberg** über die Versuche, Diamanten zu verbrennen, welche in der Sitzung der böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Gegenwart des Kaisers **Leopold**, als neugekrönter König von Böhmen, und des Erzherzogs **Franz**, des nachmaligen Kaisers, ausgeführt wurden.

In einigen gläsernen Kolben war die Lebensluft (Sauerstoff) mittelst Wasser abgesperrt und die Kolben überdies mit runden, geschliffenen Glasdeckeln geschlossen.

Der Kaiser nahm einen ³/₄ Karat*) schweren Diamant, legte denselben in ein kleines Gefäß aus Porzellan, in welchem sich ein Stückchen Phosphor befand und welches an einer Glasröhre befestigt war.

Als man das Gefäß nunmehr in den Kolben mit Lebensluft brachte, entzündete sich der Phosphor, und, so versichert der Berichterstatter, hierauf der Diamant, welcher nun „unter einer Dunstatmosphäre“ fortbrannte, und von welchem zuweilen „Blitzstrahlen ausfuhren“.

Sternberg sagt weiter, daß er durch Fortsetzung seiner Versuche, bei welchen jedoch Stücke von mindestens einem Karat an Gewicht angewendet werden müßten, endlich die Bestandtheile des Diamantes erforschen zu können hoffe.

Gar manche weitere wichtige Beobachtung wurde damals in unserem Vaterlande gemacht, und besonders bemerkenswerth sind auch in dieser Zeit die Fortschritte auf technischem und hüttenmännischem Gebiete.

Müller Freiherr von Reichenstein (1740—1825) zeigte im Jahre 1782, daß im Weißgold von Nagyag in Siebenbürgen ein eigenthümliches, dem Wismuth und Antimon ähnliches Metall enthalten sei, aber erst im Jahre 1798 gelang es **Klaproth** dasselbe abzuscheiden und mit Bestimmtheit als einen neuen Grundstoff, Tellur (oder Sylvan) zu erkennen.

---

*) 1 Karat = 0·2054 Gramm.

Die Salzseen und die Sodagewinnung auf den Ebenen Ungarns nahmen die Aufmerksamkeit der Techniker in hohem Grade in Anspruch, und im Jahre 1793 berichtet Rückert zu Großwardein in Crell's Journal zu wiederholten Malen über diesen Gegenstand.

Rückert war es auch, welcher den Kehrsalpeter in Ungarn nutzbar machte, und als Director an die Spitze einer Sodafabriks-Baugesellschaft des Biharer Comitates trat.

Zu den ältesten chemischen Producten unseres Vaterlandes gehören wohl der Salmiak und der Alaun, welch' letzterer namentlich in Böhmen in so vollkommener Weise erzeugt wurde, daß ein Schriftsteller sich im Jahre 1764 darüber mit den Worten äußerte: „Böhmen scheint es, daß es des Alaunes eigenes Vaterland werden wolle."

Die Fabrication der englischen Schwefelsäure aus Schwefel, in Bleikammern, wurde zuerst in Nußdorf bei Wien durch Schrattenbach im Jahre 1801 eingeführt.

Die nachmals so berühmt gewordene Bleiweiß-Industrie Kärnthens ist von Michael von Herbert im Jahre 1759 gegründet worden, und dessen ältester Sohn Franz Paul, der ein ausgezeichneter Chemiker war, verbesserte diesen Fabricationszweig nach vielen Richtungen. Doch ist Franz Paul Herbert später mehr als Philosoph, denn als Chemiker bekannt geworden. Er ging nach Jena, wo er mit allen Freunden Kant'scher Muse in Verbindung trat, und sich auch enger an Schiller anschloß, woüber ein umfangreicher, literarischer und brieflicher Nachlaß Aufschluß gibt.

Die erste Smaltefabrik entstand in Böhmen im Jahre 1571 und im Jahre 1780 begann man auch mit der Verarbeitung der Kobalterze in Schlöglmühl bei Gloggnitz, wo **Jos. Leithner** 1795 zuerst das Kobaltblau darstellte und später auch das erste Nickelmetall fabriksmäßig bereitet wurde.

Der erste Salmiak, den Europa erzeugte, soll nach **Thurneisser** schon im Jahre 834 durch **Hans von der Zeyt** zu Charras (Karres) bei Imst in Tirol dargestellt worden sein, und im Jahre 1786 entstand eine Salmiakfabrik zu Hall in Tirol, und später (1800) eine solche in Nußdorf bei Wien, die den in den Casernen und Spitälern gesammelten Harn verwerthete.

Im 17. Jahrhundert hat die Verarbeitung des Eisenkieses auf Schwefel und Vitriol in Böhmen begonnen und später entwickelte sich daraus die eigentliche Oleum-Industrie, die unter **Joh. David Starck** zu so hoher Bedeutung gelangte.

Man weiß, daß die Glasindustrie in Oesterreich schon im Mittelalter schwunghaft betrieben wurde und daß das böhmische Glas im 17. Jahrhundert geradezu den Weltmarkt beherrschte, und ebenso kann hier als bekannt vorausgesetzt werden, daß nach Erfindung der Kunst Porzellan zu bereiten und nach Gründung der ersten europäischen Porzellanfabrik in Sachsen, Oesterreich der erste Staat war, welcher diesen Industriezweig einführte und im Jahre 1718 eine Fabrik in Wien errichtete.

Als gegen Ende des vorigen Jahrhunderts **Lebon's** Arbeiten in Frankreich und die ersten Beobachtungen über die Möglichkeit der Bereitung eines als Beleuchtungsstoff verwendbaren Gases aus Steinkohlen in England die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gezogen hatten, beschäftigten sich auch bei uns Viele mit dieser Frage, von denen vor allen Dr. **Zach. Andr. Winzler** in Znaim hier genannt werden möge. Dieser construirte eine sogenannte Thermolampe, einen Apparat, welcher die Erzeugung von Leuchtgas durch trockene Destillation von Brennstoffen ermöglichte, führte mit dieser Vorrichtung öffentlich in Wien, unter der Aegide und im Hause des Grafen von **Festetics**, Versuche aus, um die Aufmerksamkeit des Publicums auf die neue Beleuchtungsmethode zu lenken, und veröffentlichte seine Erfahrungen in einer im Jahre 1803 in Brünn unter dem Titel: „Die Thermolampe oder Universal-Leucht-, Heiz-, Koch-, Sud-, Destillir- und Sparofen" erschienenen interessanten Broschüre.

In technischen Kreisen ist vielfach die Meinung verbreitet, daß dieser **Zach. Andr. Winzler** mit **Friedr. Albert Windsor** identisch wäre, welcher in London die Gasbeleuchtung eingeführt hat.

Diese Ansicht ist wohl irrig; denn nach Mittheilungen, welche ich an Ort und Stelle erhalten habe, hat **Winzler**, der aus dem Auslande (aus Schwaben?) nach Znaim eingewandert war, am 1. März 1800 in der dortigen unteren Stadt ein Anwesen gekauft, wo er die Erzeugung von Salpeter betrieb und sich nebenbei mit Gasbeleuchtung beschäftigte. Am 10. Juli 1808 stürzte seine Frau in

einen mit einer kochenden Flüssigkeit gefüllten Kessel und starb, was **Winzler** bewog, sein Geschäft im Jahre 1811 zu verkaufen und Znaim zu verlassen. Die diesbezügliche Urkunde ist in Klosterneuburg und eine vom 8. August 1812 datirte Legalisirung derselben in Wien ausgestellt, woraus geschlossen werden muß, daß **Winzler** sich um diese Zeit in den genannten Orten aufgehalten hat.

Man sieht demnach, daß, während **Windsor** in London seine Gasgesellschaft in's Leben zu rufen bemüht war (von 1803 bis etwa 1810), **Winzler** Oesterreich überhaupt gar nicht verlassen haben dürfte. Ueberdies wird jener **Winzler**, mit welchem **Windsor** identificirt wird, als ein deutscher Hofrath bezeichnet, was der Znaimer Fabrikant gleichen Namens nicht war. Vielleicht liegt hier eine Verwechslung mit dem passauischen Hofkammerrath **J. B. Wenzler** vor, der sich ebenfalls mit Versuchen über Gasbeleuchtung befaßte.

Die Leuchtgasfrage blieb seit **Winzler's** Arbeiten fortan auf der Tagesordnung in Oesterreich, und das Wiener Polytechnikum war wohl der erste Ort auf dem Continente, wo diese neue Art der Beleuchtung, und zwar sofort bei dessen Gründung, allerdings nicht mit dauerndem Erfolge, eingeführt wurde. Die Apparate zur Gaserzeugung befanden sich in einem gegen den Resselplatz zu gelegenen Keller und wurden erst vor nicht langer Zeit entfernt.

Dieselbe Richtung der Bestrebungen war es, welche in noch späteren Tagen **Reichenbach's** schöne Arbeiten über den Holztheer und Entdeckung des Paraffins veranlaßte.

♣

An den Hochschulen nahm am Ende des vorigen Jahrhunderts die Chemie als Lehrgegenstand noch eine ziemlich untergeordnete Stelle ein; so wurde an der ältesten deutschen Universität, in Prag, bis zum Jahre 1774 weder Botanik noch Chemie gelehrt. Im Jahre 1775 wurde jedoch der med. Dr. **Joseph Godefried Mikan** zum Professor der Chemie und Botanik ernannt, und gleichzeitig beauftragt, „ein Laboratorium chymicum zu Stande zu „bringen, welches sowohl für die Aerzte, als hauptsächlich „zum Unterrichte der Apotheker höchst nützlich sei". Dieses Laboratorium wurde im Hofe des Carolinen-Gebäudes durch Umgestaltung der dort befindlichen und bis zu jener Zeit als Holzlager verwendeten gothischen Gewölbe errichtet.

Die Eintheilung der Studien war damals derart, daß im Wintersemester Chemie, im Sommersemester Botanik vorgetragen wurde.

Im Jahre 1812 wurde **Mikan** pensionirt. Er erhielt einen Nachfolger in der Person des **Joseph von Freißmuth**, welcher nun blos Chemie und Pharmacie vorzutragen hatte und zugleich ermächtigt wurde, das chemische Laboratorium den Bedürfnissen seiner Zeit entsprechend zu erweitern.

In Wien lehrte **Josef Jacob Plenk** an der im Jahre 1786 gegründeten k. k. Josephinisch-medicinisch-chirurgischen Militär-Akademie unsere Wissenschaft; von besonderer Bedeutung für die Wiener Schule war jedoch **Nicolaus Joseph von Jacquin's** Thätigkeit, der nach jeder Richtung fördernd auf die Entwicklung unserer Hochschule eingriff.

Er war im Jahre 1727 zu Leyden in Holland geboren und in erster Linie Botaniker. Durch seinen glänzenden Vortrag wirkte er anregend und durch einige Arbeiten auch als Chemiker fördernd auf die Wissenschaft.

Das Resultat von **Black's** Untersuchungen, welche bewiesen haben, daß es auch gasförmige Körper gebe, die keine atmosphärische Luft seien, wurde vielfach, so namentlich von dem Apotheker **Meyer** in Osnabrück bestritten, und **Jacquin** war einer der ersten, welcher für den scharfsinnigen Schotten eintrat und in einer im Jahre 1769 herausgegebenen Schrift die Richtigkeit der **Black**'schen Angaben, trotz der gegentheiligen Behauptungen des Professors **Kranz** in Wien, bestätigte.

Black's Versuche wurden in Wien mit großem Interesse verfolgt und namentlich vom hiesigen Apotheker **Johann Jacob Well** mit großem Eifer studirt, welcher seine, „die Blackische Lehre von der fixirten Luft" rechtfertigende Abhandlung im Jahre 1771 in einer eigenen, „der Wahrheit" gewidmeten Broschüre veröffentlichte.

Jacquin war in lebhaftem Briefwechsel mit **Lavoisier** und schrieb ein Lehrbuch der medicinisch-praktischen Chemie, welches im Jahre 1783 auf Befehl des Kaisers **Joseph II.** in Druck gelegt wurde.

Jacquin lehrte von 1763 bis 1768 an der Bergschule in Schemnitz, und zwar sowohl Scheidekunde als Erz- und Hüttenkunde, nachdem er sich in einem halben Jahre die ihm früher mangelnden Kenntnisse der deutschen Sprache angeeignet hatte, und trat im Jahre 1768 als k. k. Bergrath und Professor an die Wiener Uni-

[illegible] Grundlage zur [illegible]
[illegible] Klarheit den W[illegible]
[illegible] zu verfolgen hat.

Auf dem Gebiete experimenteller Forschung hatte das Studium der Gase, die Erkenntniß einer Fülle bedeutender Thatsachen gezeitigt und die Entdeckung der Zusammensetzung der Luft und namentlich die des Wassers bildete den eigentlichen Ausgangspunkt für die quantitative Forschungsmethode.

James Watt, der berühmte Erfinder der Dampfmaschine, war es, welcher in der zweiten Hälfte des Monates April 1783, gestützt auf Versuche, welche **Henry Cavendish** durchgeführt hatte, den richtigen Schluß über die Zusammensetzung des Wassers zog, allerdings ohne daß ihm die richtige Bestimmung und genaue Angabe der Bestandtheile gelungen wäre, welche festgestellt zu haben, als das Verdienst **Lavoisier's** angesehen werden muß, der bei seinen in demselben Jahre (1783) ausgeführten Experimenten von **Laplace** unterstützt wurde.

Auf dem Felde des Unterrichtes war die Entwicklung der technischen Wissenschaften, sowie die allgemeine Anerkennung der Naturwissenschaften als selbstständige Lehrdisciplin eine natürliche Folge der bedeutenden Fortschritte der Chemie zu jener Zeit.

Berthollet und Monge ist es zu danken, daß die Naturwissenschaften als Bildungsmittel damals zur Geltung kamen, sowie auch der ganze Plan der Organisation des öffentlichen Unterrichtes in Frankreich (im Jahre 1801) von **Fourcroy**, einem Chemiker, ausgegangen war.

Es muß hier betont werden, daß in Oesterreich diese Bestrebungen schon früher Fuß gefaßt haben und wesentlich gefördert wurden, denn bereits im Jahre 1745 ordnete

die große Kaiserin **Maria Theresia** über **Van Swieten's** Vorschlag an, daß an der Universität Vorlesungen über Experimental-Physik abzuhalten seien, und 1751 veranlaßte sie die Errichtung einer „mechanischen Lehrschule" in Mähren. Im Jahre 1757 wurde angeregt, daß an der Universität Mechanik gelehrt werde, und 1771 entschloß man sich zur Gründung einer „Real-Handels-Akademie" in Wien. Am Ende des Jahrhunderts ging man dann an die Gründung eigentlicher Realschulen, wofür das Verdienst dem damaligen Präsidenten der Studien-Revisions-Commission Grafen **Heinrich Fr. v. Rottenhann** gebührt. Professor **Fr. J. Gerstner** entwarf den Lehrplan für die Realschule und brachte in weiterer Entwicklung seiner Anschauungen die Errichtung technischer Hochschulen in Vorschlag. Seine Anregung fiel auf fruchtbaren Boden, und so kam es, daß sowie dereinst im Mittelalter die ersten deutschen Universitäten, so später auch die ersten technischen Hochschulen in Oesterreich entstanden sind.

Das Prager Polytechnikum, von Kaiser **Franz I.** im Jahre 1803 gegründet, trat drei Jahre später in's Leben und das Wiener Institut wurde am 6. November 1815 durch den Director **Joh. Jos. Prechtl** eröffnet.

Damit sind wir nun bei einem Zeitpunkte angelangt, in welchem eigene Lehrkanzeln für chemische Forschung nicht nur an allen höheren Pflegestätten der Wissenschaften bestanden, sondern auch an den dem realistischen Studium gewidmeten technischen Instituten gegründet wurden.

Heute, zweihundert Jahre nach Errichtung des ersten dem akademischen Unterrichte gewidmeten öffentlichen

Laboratoriums, bestehen an Hoch- und Mittelschulen eine Reihe von chemischen Laboratorien, die zum Theil Paläste sind und schon durch ihr äußeres Aussehen imponiren.

Wenn nun in diesen Werkstätten geistiger Arbeit vielfach Angelegenheiten studirt und Fragen beantwortet werden, die unmittelbar der Technik zugute kommen und momentanen Bedürfnissen derselben entspringen, so haben doch alle diese Institute eine gemeinsame Aufgabe: dem höchsten idealen Zwecke, der geistigen Erkenntniß, der Erforschung der Wahrheit, zu dienen.

Dieses Streben ist es, welches, wenn auch mittelbar, ja oft unbeachtet, die Industrie nicht minder gefördert hat, als das directe Eingreifen in wirthschaftliche Probleme.

Möge es gelungen sein zu zeigen, daß die Chemie in unserem Vaterlande immer eine Heimstätte gefunden hat, die es ihr ermöglicht, befruchtend auf die Technik zu wirken, die ihrerseits ihre Kräfte und nicht die geringsten derselben der Wissenschaft lieh, so daß heute beide vereint zu unerschütterlichen Trägern der modernen Cultur geworden sind.



Namens-Verzeichniß.

Druck
von
R. v. Waldheim
in
Wien.

129364

QD
13
B3

QD 13 .B3
Chemie und alchymie in Osterre
Stanford University Libraries
3 6105 041 614 970

STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES
CECIL H. GREEN LIBRARY
STANFORD, CALIFORNIA 94305-6004
(415) 723-1493

All books may be recalled after 7 days

DATE DUE

28D MAR 21 1997
MAR 31 1997
MAR 31 1997
SEP 4 1998
JUN 21 1998